Lane Medical Library

Beitrag zur Klinik und Chirurgie der Hirntumoren

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde einer hohen medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg,

vorgelegt von

Philipp Deforth.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

Dekan:
Prof. Dr. Gotschlich

Referent:
Geh. Rat Prof. Dr. Enderlen

1928

Beitrag
zur
Klinik und Chirurgie der Hirntumoren.

(Auf Grund eines Materials von 65 Fällen, die in den Jahren 1916 bis 1927 unter der Diagnose Hirntumor in der Klinik zur Operation kamen).

Lebenslauf

Der Unterzeichnete ist am 21. Dezember 1896 in Framersheim in der hessischen Provinz Rheinhessen als Sohn des Landwirts Georg Deforth und seiner Ehefrau Anna geb. Schweizer geboren. Nach dreijährigem Besuch der Volksschule seines Heimatortes besuchte er dann die Realschule in Alzey und später die Oberrealschule in Heppenheim a. d. B., woselbst er im Jahre 1915 und zwar am 25. Juni die Kriegsreifeprüfung bestand. Am 28. Juni 1915 trat er dann als Kriegsfreiwilliger bei dem Fußartillerieregiment 3 in Mainz ein und machte bei dieser Waffengattung den Krieg bis zum Schluß mit. Nach seiner Entlassung aus dem Heeresdienst studierte er zunächst an der Universität Frankfurt Philosophie und erst im Herbst 1919 ließ er sich an der Universität Heidelberg als Studierender der Medizin einschreiben. Nach einem Studium von 8 Semestern, die mit Ausnahme eines klinischen Semesters an der Universität München alle in Heidelberg absolviert wurden, bestand er dann im Dezember 1923 an der Universität Heidelberg das medizinische Staatsexamen. Infolge Krankheit konnte er dann erst im Juni die Ableistung seines Praktikantenjahres in der med. Klinik in Heidelberg in Angriff nehmen. Nach 6-monatlicher Praktikantenzeit erhielt er dann im Dezember 1924 seine Approbation als Arzt. Er hat dann in den folgenden Jahren in der med. Klinik und an der psychiatrischen Klinik gearbeitet. Er besitzt die hessische Staatsangehörigkeit.

Heidelberg, den 21. Januar 1928.

Philipp Deforth.

Einleitung.

Bis in die jüngste Zeit war das medizinische Interesse an einem Hirntumor mit der Diagnose abgeschlossen, denn die Prognose war hoffnungslos und die Behandlung galt mit Ausnahme der Tumoren luetischen Ursprungs als aussichtslos. Die einzige chirurgische Methode, die zur Bekämpfung der intrakraniellen Drucksteigerungen bei raumbeengenden Processen im Schädelinneren bekannt war, war die Entlastungstrepanation. Diese stellt eine der ältesten Operationen überhaupt dar und sie wird auch in unseren Tagen noch von primitiven Völkern mit unvollkommenen Werkzeugen zum Teil in technisch recht vollkommener Weise ausgeführt Die Mortalität bei dieser Operation war jedoch vor der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung in die Chirurgie eine so große, daß man sich nur sehr ungern und nur in den verzweifelsten Fällen zu ihrer Ausführung entschloß. Erst die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung und der Narkose in die Chirurgie schuf die chirurgischen Voraussetzungen für die operative Behandlung der Hirntumoren. Die ersten von Desault unternommenen aber erfolglos gebliebenen Versuche, Hirngeschwülste auf operativem Wege zu entfernen, fallen in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Ihr Mißlingen war jedoch nicht ausschließlich auf die damals noch höchst unvollkommene chirurgische Technik, sondern in noch weit höherem Grade auf die Unzulänglichkeit und auf das nahezu völlige Versagen der Diagnostik zurückzuführen. Erst die Fortschritte in der Augenheilkunde durch die Einführung des Augenspiegels und des Perimeters sowie die erfolgreichen Forschungen der Neurologen auf dem Gebiete der Hirntopik schufen die Grundlagen für eine genauere Diagnostik der Hirngeschwülste und ermöglichten es nun den Chirurgen mit Erfolg die operative Behandlung derselben in Angriff zu nehmen. Insbesondere Wernike, dem Begründer der Lokalisationslehre, gebührt

das große Verdienst, durch seine ergebnisreichen Forschungen über die Topik des Gehirns bahnbrechend für diese Entwicklung gewirkt zu haben. Wernike war auch der erste, der 1881 einen Abscess des Lobus occipitalis, den er diagnosticiert hatte, operieren ließ. Der Abscess wurde bei der Operation auch gefunden und entleert. Der erste Hirntumor wurde dann drei Jahre später durch Godlee und H. Bennet auf operativem Wege entfernt. Es handelte sich bei diesem Tumor um ein subcorticales Gliom. Mit diesen ersten Erfolgen, die damals in der gesamten medizinischen Welt einen starken Widerhall fanden und mit dem größten Interesse verfolgt wurden, war nun der Weg für die operative Behandlung der Hirngeschwülste beschritten und bald wurde diese als die einzige aussichtreiche Behandlung bei diesen Erkrankungen überhaupt allgemein in den Kreis der chirurgischen Aufgaben einbezogen. Die Indikationstellung für das operative Angehen der Hirngeschwülste war jedoch zu Beginn dieser Aera eine außerordentlich vorsichtige und zurückhaltende. Von den Neurologen war es wiederum Wernike, der in seinem Lehrbuch der Hirnkrankheiten bereits in einer sehr klaren und präcisen Formulierung die Indikationsstellung für das chirurgische Verfahren ausgearbeitet hatte. Nach seinen eignen Worten kommt ein operatives Vorgehen nur dann in Frage, wenn entweder die Schädeldecke perforiert ist oder unzweifelhaft Erscheinungen darauf hindeuten, daß die Geschwulst an der Hirnoberfläche sitzt und zwar an einer bestimmt zugänglichen Stelle. Contraindiciert ist jedoch das operative Angehen der Geschwülste der hinteren Schädelgrube. Man soll nur dann sich zu einem operativen Vorgehen entschließen, wenn die Lokaldiagnose mit völliger Sicherheit gestellt werden kann und allen bisher angewandten medikamentösen Behandlungsmethoden ein Erfolg versagt geblieben ist. Nur bei völligem Gegebensein dieser Voraussetzungen sind keine stichhaltigen Einwendungen mehr vorhanden, die Geschwulst auf dem operativen Wege zu entfernen. Wenn es bei der Entfernung der Geschwulst nötig sein sollte, in die Hirnsubstanz einzuschneiden oder gar Teile derselben zu entfernen, so liegen dagegen in dem Gebiete der beiden Großhirnhemisphären eigentlich keine Bedenken vor. Es ist natürlich nicht nötig, darauf aufmerksam zu

machen, daß das Vorgehen nur zu rechtfertigen ist bei genauester und sorgfältigster Anwendung der chirurgischen Methoden. Zu diesem therapeutischen Vorgehen wird man sich jedoch nur in den seltensten Fällen entschließen und zwar nur dann, wenn alle andren therapeutischen Versuche ohne Einfluß auf das Leiden geblieben sind. Nicht allzu streng aber im wesentlichen doch durch die gleichen Gedankengänge bestimmt, war auch die Indikation, die der um die Entwicklung der Hirnchirurgie so verdienstvolle Chirurge v. Bergmann aufstellte. Die Geschwulst muß in der Hirnrinde liegen oder unmittelbar unter ihr und zwar an der äußeren Convexität. Die lokale Diagnose muß mit völliger Sicherheit zu stellen sein und die Geschwulst darf keinen malignen oder metastatischen Charakter haben. Sie darf sich fernerhin nicht diffus im Gewebe ausbreiten, sondern muß ausschälbar sein. Aus diesen Forderungen die damals für das operative Vorgehen maßgebend waren und die auch von den Chirurgen streng befolgt wurden, geht ohne weiteres hervor, daß es meistens die Tumoren der motorischen Region waren, die infolge ihrer leichten Diagnosticierbarkeit am ehesten diesen Anforderungen entsprachen. So nimmt es auch nicht weiterhin Wunder, daß es in der ersten Zeit ausschließlich die Geschwülste der Centralwindung waren, die zur Operation kamen und daß v. Bergmann so mit voller Berechtigung damals von einer Chirurgie der Centralwindungen sprechen konnte. So fanden sich in einer von v. Bergmann selbst herausgegebenen Statistik unter 116 zur Operation gekommenen Hirntumoren 87, die ihren Sitz in der Centralwindung hatten. Die operativen Erfolge führten jedoch allmählich eine Verschiebung der Verhältnisse herbei und in der Folgezeit wurden auch Tumoren in andren Hirnregionen namentlich in Schläfen-, Scheitel-, Stirn- und Hinterhauptlappen mit Erfolg angegangen und mit dem Resultat der Heilung exstirpiert. Für lange Zeit jedoch blieb das Großhirn ausschließlich die Domaine der Hirnchirurgie und das operative Angehen der Tumoren der hinteren Schädelgrube galt allgemein als streng kontraindiciert. Von den Neurologen war es Oppenheim und von den Chirurgen besonders v. Bergmann, die sich besonders scharf gegen operative Eingriffe in der hinteren Schädelgrube aussprachen. v. Bergmanns

strikte ablehnende Stellungnahme stützte sich dabei auf eine eigne Statistik von 47 Fällen, die unter der Diagnose Kleinhirntumor zur Operation gekommen waren. In 32 Fällen war die Geschwulst bei der Operation überhaupt nicht gefunden worden. 50% der Fälle waren während des operativen Eingriffs infolge Schoks gestorben. Von den 15 Fällen, bei denen bei der Operation der Tumor gefunden worden war, waren 11 unmittelbar an den Folgen des Leidens zu Grunde gegangen. Nur 4 Patienten waren mit erheblichen Defekten geheilt worden und waren bei der Aufstellung der Statistik noch am Leben. Wenn man diese entmutigenden Zahlen liest, dann wird die ablehnende Haltung v. Bergmanns gegen das operative Angehen der Tumoren in der hinteren Schädelgrube durchaus verständlich. Auf die Dauer konnte jedoch diese ablehnende Stellungnahme nicht aufrecht erhalten werden. Besonders die Arbeiten von Krause und Borchard hatten gezeigt, daß mit dem Fortschritt der operativen Technik bei der Freilegung der Geschwülste der hinteren Schädelgrube, auch die Resultate der Heilung wesentlich bessere geworden waren (in einer von Borchard veröffentlichten Statistik waren unter 101 mit der Diagnose Kleinhirntumor zur Operation gekommenen Fällen 12, die durch die Operation völlig geheilt worden waren) und daß bei der Aussichtslosigkeit des Leidens und bei dem Fehlen jeder anderen Behandlungsmethode die einzige erfolgversprechende Therapie nur die operative sein konnte. Besonders auch die in der gleichen Statistik gemachten Angaben über die erfolgreiche operative Behandlung der sehr gutartigen Kleinhirncysten (unter 14 operierten Kleinhirncysten waren 13 geheilt worden) und die Fortschritte, die inzwischen die Diagnose der Accusticustumoren gemacht hatte, lenkten in immer zunehmenderen Maße die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf dieses Gebiet hin. Es war insbesondere die leichte Diagnosticierbarkeit und die histologische Gutartigkeit der Accusticustumoren auf der einen Seite und die durch ihr Wachstum schon in verhältnismäßig kurzer Zeit herbeigeführte Erblindung andererseits, die schon Monakow veranlaßt hatte, die chirurgische Indikation auf sie auszudehnen. Oppenheim und Hitzig waren zuerst sehr dagegen, aber die gemachten chirurgischen Erfahrungen waren doch beweiskräftig genug, um die Widerstände gegen die

operative Behandlung dieser Tumoren zum Verschwinden zu bringen. So wurden die Tumoren der hinteren Schädelgrube immer mehr operativ in Angriff genommen und der weitere Ausbau und die Vervollkommnung der dabei in Frage kommenden Technik führte zu immer besseren Ergebnissen, sodaß nun seit zwei Jahrzehnten ihre operative Behandlung zu den allgemeinen chirurgischen Aufgaben zählt.

Ganz zuletzt und zwar erst im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts wurde auch die operative Behandlung der Hypophysentumoren, die wegen ihrer leichten Diagnosticierbarkeit schon seit langem das chirurgische Interesse auf sich gelenkt hatten, in Angriff genommen. Die erste mit Erfolg ausgeführte Operation eines Hypophysentumors wurde 1907 von Schloffer ausgeführt. Neben dem um die Hirnchirurgie so verdienstvollen Chirurgen Krause, der als operativen Zugang zur Hypophyse den fronto-parietalen Weg wählte, ist es vor allen Dingen das Verdienst von v. Eiselsberg, Schloffer, Hochenegg, Cushing u. a. in rascher Aufeinanderfolge die Technik zur Freilegung dieser Tumoren entwickelt und zu großer Vollkommenheit ausgebaut zu haben. Mit der Aufnahme der Hypophysentumoren in den Kreis der chirurgischen Aufgaben, waren es nun nur noch die Tumoren des Pons und der Medulla oblongata, die außerhalb der chirurgischen Behandlung blieben und die auch bis heute für eine operative Behandlung unzugänglich geblieben sind.

Neben den Bestrebungen der Chirurgen, die Technik der Hirnchirurgie zu einer immer größeren Vollkommenheit zu entwickeln, war man aber auch nicht müßig in der Suche nach anderen therapeutischen Methoden, um namentlich die qualvollen Erscheinungen des Hirndrucks wirksam zu bekämpfen. Insbesondere der Gedanke, die intrakraniellen Drucksteigerungen durch die Ausbildung von Methoden zu bekämpfen, die nicht wie die Entlastungstrepanation die Eröffnung der Schädelhöhle zur Voraussetzung hatten, war sehr verlockend und führte auch zur Ausbildung einer Reihe wichtiger Methoden, die dieses Ziel auch auf andren Wegen erreichten. Dahin gehört vor allen Dingen die von Quinke auf dem im Jahre 1891 abgehaltenen Kongreße für innere Medizin vorgeführte Lumbalpunktion. Sie wurde bald allgemein zur Bekämpfung des Hirndrucks angewandt und

wenn man auch von ihrem Gebrauch bei den Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube infolge der schlechten Erfahrungen, die man dabei gemacht hatte, bald wieder abkam so wurde dadurch doch ihr therapeutischer Wert in keiner Weise geschmälert. Weit wertvoller noch aber als ihre therapeutische erwies sich ihre diagnostische Bedeutung, indem die Untersuchung des mittels der Punktion gewonnenen Liquors und die Möglichkeit seiner Druckmessung uns wichtige Aufschlüsse über die krankhaften Veränderungen der Hirnsubstanz selbst vermittelte. Zu gleicher Zeit aber als Quinke die Lumbalpunktion bekannt machte, wurde durch Neißer und Pollak die Technik der Hirnpunktion ausgebildet, die dann gleichfalls zu dekompressiven Zwecken eine große Anwendung erlangte und sich immer sehr gut bewährt hat. Ein allgemein der Hirnpunktion zugestandenes Gebiet wurden jedoch seit Neißers und Pollaks ersten Veröffentlichungen darüber die Hirncysten. Der Cysteninhalt folgt spielend der Aspiration der Punktionsnadel und ist durch sein Aussehen und durch sein Verhalten gut von dem normalen Liquor zu unterscheiden. Aber auch für die Diagnostik der soliden Tumoren erlangte die Hirnpunktion eine wichtige Bedeutung und es ist im wesentlichen das Verdienst Pfeifers durch seine Arbeiten die Bedenken, die gegen die Punktion fester Punktate bis dahin bestanden hatten, widerlegt zu haben, sodaß dieselbe seitdem auch bei soliden Tumoren allgemein Anwendung gefunden hat. Da jedoch sowohl die Lumbal- wie auch die Hirnpunktion nur für eine relativ kurze Zeit eine Verminderung des Hirndrucks herbeizuführen vermochten und aus diesen Gründen die Punktionen in rasch aufeinander folgenden Zeitabständen immer wieder wiederholt werden mußten, kam nach wie vor, um eine länger anhaltende Druckentlastung zu erzielen, nur die Trepanation in Frage. Da es jedoch viele Fälle gab, wo auch die Trepanation versagte und dieselbe namentlich in allen den Fällen im Stich ließ, wo die Drucksteigerung oft vom Kammerwasser und den Ventrikelwandungen herstammte, kam von Bramann angeregt durch den Hallenser Neurologen v. Anton auf den Gedanken durch die Perforation des Balkens (Balkenstich) in allen diesen Fällen eine Entlastung herbeizuführen. Der maßgebende Gedanke war dabei der, durch die Perforation

des Balkens eine breite Communikation zwischen der Ventrikelflüssigkeit einerseits und dem Subduralraum des Gehirns und des Rückenmarks und der Nervenscheiden andrerseits zu schaffen, um so durch eine vermehrte Resorptionsmöglichkeit des Liquors die Störungen in der venösen und arteriellen Blutzirkulation infolge der Liquorstauung und die daraus resultierenden Schädigungen des Gehirngewebes zu beseitigen. Es mußte natürlich bei der technischen Ausführung des Balkenstichs darauf Bedacht genommen werden, die Perforationsöffnung möglichst groß anzulegen, um sie nach Möglichkeit dauernd offen zu halten. Die wiederholten Publikationen v. Bramanns über die Resultate des Balkenstichs waren durchweg befriedigend und die Autopsie hatte in den meisten Fällen auch noch nach Wochen die Durchgängigkeit der angelegten Oeffnung ergeben. Dank der sehr guten Resultate und der geringen Größe des operativen Eingriffs fand diese Methode sehr schnell Verbreitung und sie wird auch heute noch mit recht gutem Erfolg in allen den Fällen angewandt, wo infolge der schon beschriebenen Verhältnisse die Entlastungstrepanation versagte oder gar von vornherein als aussichtslos angesehen werden mußte.

Waren alle die bis jetzt aufgezählten Methoden ausschließlich aus therapeutischen Erwägungen hervorgegangen und war ihr zum Teil recht erheblicher diagnostischer Wert erst sekundär bei ihrer Anwendung entdeckt und gewürdigt worden, so waren aber auch andererseits die Bestrebungen, die reine Diagnostik der Hirngeschwülste weiter auszubauen und zu verbessern ständig in Gang und von großem Erfolg gekrönt. Schon sehr bald zu Beginn der röntgenologischen Aera erkannte man, daß die Erkrankungen des intrakraniellen Inhalts sehr dankbare Objekte für die röntgenologische Diagnostik darstellten. Die röntgenologisch darstellbaren Veränderungen des knöchernen Schädels, die unter der Einwirkung der intrakraniellen Weichteilaffektionen zustande kamen, wurden sehr eifrig studiert und der positive Röntgenbefund erlangte mit dem weiteren Ausbau der Röntgendiagnostik einen immer größeren diagnostischen Wert, sodaß Heute die Röntgenaufnahme des Schädels zur Sicherung einer unklaren Diagnose stets herangezogen wird und ihre Unterlassung als grobe Fahrlässigkeit gedeutet werden müßte.

Auf die Wichtigkeit des positiven Röntgenbefundes in Verbindung mit den Schallveränderungen des Schädels bei Hirntumoren, die man in den letzten Jahrzehnten gleichfalls eifrigst studiert hat, haben in den letzten Jahren besonders Marburg und Ranzi in einer Arbeit aus der Wiener Klinik hingewiesen. Ein weiterer wichtiger diagnostischer Fortschritt wurde dann erst im letzten Jahrzehnt erzielt durch die röntgenographische Darstellung des Gehirns durch Luftfüllung der liquorführenden Räume. Im Jahre 1918 veröffentlichte Dandy (Baltimore) die ersten Studien über dieses neu erschlossene diagnostische Gebiet. Im Oktober 1919 erschien dann eine zweite Arbeit von Dandy über die diagnostischen Erfolge der intraspinalen Luftfüllung. Da die letztere Dandy nicht befriedigte, wandte er sich von dieser Methode ab und wandte von nun an nur noch die Ventrikulographie an. 1920 hat dann ziemlich gleichzeitig und unabhängig von Dandy Bing in Braunschweig die intraspinale Luftfüllung ausgeführt und vorgeschlagen. Wenn auch zweifellos die Ventrikulographie in diagnostischer Hinsicht bessere Ergebnisse liefert, so ist ihre Ausführung doch wegen der dabei leicht gesetzten Blutungen und wegen der leichten Lädierbarkeit hochwertiger Hirnsubstanz doch nicht ganz ungefährlich und so kommt es, daß sie selbst von einem so hervorragenden Neurochirurgen wie Cushing es ist, abgelehnt wird, indes die Encephalographie heute als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel allgemein angewandt wird. Dandy selbst tritt mit großem Eifer für die Ausführung der Ventrikulographie ein und widerlegt die gegen seine Methode geäußerten Bedenken an Hand eines Materials von über 1000 Fällen, bei denen er seitdem die Ventrikulographie ausgeführt hat. Von den letzten 400 Fällen seiner Statistik ist nicht ein einziger an den Folgen des Eingriffs gestorben. Die Meinungen der Chirurgen sind in dieser Frage noch sehr auseinandergehend und es besteht nur Einstimmigkeit darüber, daß die Ausführung der Ventrikulographie eine ausgezeichnete Technik zur Voraussetzung verlangt, während die Encephalographie auch von weniger geübten ohne große Gefahren für den Patienten ausgeführt werden kann. Um nun auch noch bei solchen Kranken, die in einem benommenen Zustande in die Klinik eingewiesen werden und bei denen deshalb die Erhebung einer genauen

Anamnese und die Durchführung einer gründlichen neurologischen Untersuchung nicht möglich ist, zu diagnostischen Ergebnissen zu gelangen, hat Dandy noch die Ventrikelschätzung vorgeschlagen. Die Ventrikelschätzung geht von dem Gedanken aus durch die Punktion beider Ventrikel und zwar der Hinterhörner aus den dabei gefundenen Größe- und Lageverhältnissen der Ventrikel diagnostische Aufschlüsse über den Sitz der Geschwulst zu bekommen. Auch mit dieser Methode hat Dandy, wie das aus seinen Veröffentlichungen hervorgeht, recht gute diagnostische Resultate erzielt, auf Grund deren es oft noch möglich war, bei solchen Patienten den Tumor mit dem Resultat der Heilung zu entfernen. Eine letzte diagnostische Untersuchungsmethode, die zuerst durch Mayer und Schlüter angegeben wurde und über deren Ergebnisse sich recht zahlreiche Veröffentlichungen namentlich in der amerikanischen Literatur finden, ist dann noch die Messung des elektrischen Leitungswiderstandes. Dieser ist gegenüber dem normalen Hirngewebe herabgesetzt und besonders das Gliomgewebe zeigt in allen bisher untersuchten Fällen nur $^1/_2$ bis $^1/_3$ des Widerstandes des normalen Gewebes. Diese Methode, die ausschließlich im Operationsgebiet zur Verwendung kommt, hat dann auch diagnostisch recht brauchbare Ergebnisse gezeitigt, und wird von einigen Autoren als besonders wertvoll erkannt. Unter der Einwirkung aller dieser Faktoren ist der heutige Stand der Diagnostik der Hirngeschwülste als ein recht hoher zu bezeichnen und es wirft sich umsomehr die Frage auf, wie sich unter der Einwirkung aller dieser Faktoren die Heilerfolge der Hirngeschwülste auf dem operativen Wege gestaltet haben.

Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, diese Frage an Hand der Fälle zu beantworten, die unter der Diagnose eines Hirntumors in einem Zeitraum von 10 Jahren in unsere Klinik zur Operation kamen. In den Jahren 1916 bis 1926 kamen in unsere Klinik unter der Diagnose Hirntumor 88 Fälle zur Aufnahme. Unter diesen waren 11 Fälle, bei denen die Diagnose zu Unrecht gestellt worden war. Bei 5 Patienten, die zu dieser Gruppe gehörten, konnte auf Grund der vorgenommenen eingehenden neurologischen Untersuchung die gestellte Fehldiagnose rechtzeitig erkannt werden, sodaß die vorgeschlagene Operation nicht zur Ausführung kam. Bei

dem ersten Fall, einer Patientin, war von einem auswärtigen Ophtalmologen auf Grund der Untersuchung des Augenhintergrundes die Diagnose eines Hypophysentumors gestellt worden, die dann noch durch den zugezogenen Röntgenologen und Neurologen bestätigt worden war. Bei der dann in der hiesigen Augenklinik nochmals vorgenommenen Untersuchung des Augenhintergrundes fand sich jedoch statt der diagnosticierten Stauungspapille eine retrobulbäre Neuritis vermutlich infektiösen Ursprungs, die die in letzter Zeit eingetretene Abnahme des Sehvermögens hinreichend erklärte und den Verdacht auf Hirntumor widerlegte. Ein anderer Patient, der wegen starker Kopfschmerzen seinen Arzt aufgesucht hatte, war von diesem gleichfalls mit der Diagnose Hirntumor eingewiesen worden. In diesem Falle ergab die gleichfalls vorgenommene Augenuntersuchung einen völlig normalen Befund. Bei einem weiteren Falle, einem Kinde, handelte es sich um einen Rückenmarkstumor und zwar um einen solchen der Cauda equina, der mit der Diagnose Hirngeschwulst eingewiesen worden war. Bei zwei weiteren Fällen handelte es sich um extrapyramidale Erkrankungen auf dem Boden einer chronischen Encephalitis und in dem letzen Fall um eine Apoplexie auf atherosklerotischer Grundlage. In 5 weiteren Fällen, deren Krankengeschichten ich wiedergegeben werde, wurde die Fehldiagnose nicht erkannt und deshalb die Operation ausgeführt. In dem ersten Falle handelte es sich um einen 14jährigen Jungen, der mit der Diagnose eines Kleinhirntumors von der Nervenabteilung der medizinischen Klinik zur Operation eingewiesen worden war. Dieser Fall hatte die folgende Vorgeschichte:

E. K. 14jähriger Junge stammt aus gesunder Familie. Normale körperliche und geistige Entwicklung. Außer den Masern keine sonstigen Kinderkrankheiten. Während des Krieges war er mit den Eltern in Rußland interniert und besuchte in dieser ganzen Zeit nicht die Schule. Er holte jedoch später sehr rasch das Versäumte nach und galt als ein sehr befähigter Schüler. Januar 1915 Hernienoperation. Beginn der jetzigen Erkrankung im Oktober 1925. Während des Schlafes bekam er Anfälle, bei denen er den Kopf nach rechts hinten in das Kissen bohrte und die Beine an den Oberkörper anzog. Er war dann 5 Wochen lang zur Be-

obachtung in einem städtischen Krankenhaus und wurde von da ungebessert entlassen. Die Anfälle, die immer in der gleichen stereotypen Weise verliefen und nur zwei Minuten dauerten, wurden immer häufiger, was die Eltern veranlaßte ihn in der medizinischen Klinik zur Beobachtung aufnehmen zu lassen. Hier verliefen die Anfälle unter Verlust des Bewußtseins und er zog sich durch plötzliches Hinstürzen mehrere Male Verletzungen am Kopfe zu. Von Seiten der Hirnnerven wurde bei der Untersuchung nichts pathologisches gefunden. Auf Grund der Anfälle und des schnellschlagenden Nystagmus beim Blick nach rechts, wurde jedoch trotz des Fehlens sonstiger allgemeiner und lokaler Symptome insbesonders auch solcher von Seiten des Kleinhirns und des völlig negativen neurologischen und röntgenologischen Untersuchungsbefundes, an einen Tumor des Wurms gedacht und aus diesen Ueberlegungen heraus die Freilegung des Kleinhirns vorgeschlagen. Bei der operativen Freilegung des Kleinhirns, die dann auch vorgenommen wurde, konnte jedoch eine Geschwulst oder eine veränderte Consistenz des Gewebes nicht gefunden werden. Der Kranke überstand die Operation gut und die Anfälle waren zunächst gebessert. In den nächsten Wochen jedoch verschlimmerte sich der Zustand wieder, die Anfälle traten immer häufiger auf und der Junge verfiel zusehends. Eine vorgenommene Röntgenbestrahlung wurde zwar gut vertragen, blieb jedoch ohne Erfolg. 4 Monate nach der Operation kam der Junge ad exitum. Der schon unmittelbar nach der ergebnislosen Operation geäußerte Verdacht, daß es sich in diesem Falle um eine postencephalitische Erkrankung des Gehirns und insbesondere um eine Schädigung des Striatums handle, wurde dann auch durch das Ergebnis der Sektion vollauf bestätigt.

Im zweiten Falle handelte es sich um ein traumatisch bedingtes subdurales Haematom.

Der Patient A. M. ein Mann im Alter von 44 Jahren war in einem stark benommenen Zustande in die Nervenabteilung der medizinischen Klinik eingewiesen worden, sodaß die Aufnahme einer genauen Vorgeschichte und eine eingehende neurologische Untersuchung nicht möglich gewesen war. Da der Patient über sehr heftige Kopfschmerzen klagte, besonders in der rechten Stirngegend und sich außerdem

eine doppelseitige ausgesprochene Stauungspapille vorfand, stellte man trotz des Fehlens sonstiger allgemeiner und lokaler Symptome wegen Verdacht auf Tumor die Indikation zur Trepanation. Bei der Eröffnung des Schädels wurde dann ein abgekapselter Blutsack gefunden, der ein etwa handgroßes Gebiet der rechten Schädelhälfte einnahm. Nach der Ausräumung des Haematoms erholte sich dann der Patient sichtlich und die dann nachträglich von dem Patienten aufgenommene Vorgeschichte ergab, daß er vor etwa 4 Wochen im Verlaufe eines Streites mit einem schweren Gegenstand einen Hieb auf den Kopf bekommen hatte und daß er seitdem unter Kopfschmerzen gelitten hatte, deren Ursache er jedoch mit Absicht verschwiegen hatte. Der Patient wurde völlig geheilt aus der Klinik entlassen.

Bei einem dritten Fall, bei dem eine sichere Lokaldiagnose nicht gestellt werden konnte, wurde die Patientin zur Trepanation eingewiesen. Die Vorgeschichte ist folgende:

B. K. 37-jährige Schreinersfrau stammt aus einer gesunden Familie, war noch nie ernstlich krank gewesen. Im September 1923 bekam sie bei einem Streit einen Stockhieb auf den Kopf und hatte anschließend eine Woche lang Fieber. Sie war nach dem Trauma nicht bewußtlos. Erst drei Wochen später trat der erste Anfall auf. Sie fiel Morgens beim Aufstehen plötzlich bewußtlos zu Boden und war zwei Minuten lang bewußtlos. Dann wiederholten sich die Anfälle in einem Intervall von 6 bis 8 Wochen. Zuletzt traten während der Anfälle klonische Zuckungen im rechten Arm und Bein auf. Die Patientin war deshalb schon mehrere Male zur Beobachtung stationär in der Nervenklinik gewesen, aber man war nie zur Stellung einer klaren Diagnose gekommen. Im Oktober 25 wurde dann das Sehvermögen schlechter und die daraufhin vorgenommene Untersuchung des Augenhintergrundes in der hiesigen Augenklinik ergab auf beiden Augen das Bestehen einer Stauungspapille. Sie wurde dann wiederum in der Nervenklinik zur stationären Beobachtung aufgenommen, aber auch diesmal kam die neurologische Untersuchung zu keinem entscheidenden Ergebnis. Nur das Encephalogramm hatte einen Anhaltspunkt für das Vorliegen eines raumbeengenden Processes des linken mittleren Großhirns ergeben. Sonst war der neurologische Befund hingegen

völlig negativ. Da der encephalographische Befund zur Sicherung der Lokaldiagnose nicht ausreichend war, andererseits aber das Sehvermögen rapide abnahm, entschloß man sich dazu, die dekompressive Trepanation auszuführen. Intern bestand noch das klinische Bild einer Nephritis mit Hypertonie nach Scharlacherkrankung. Die Patientin wurde dann am 9. 10. 25 operiert in Lokalanästhesie und in leichter Äthernarkose. Nach Umstechung (Heidenhain) Bildung eines großen hufeisenförmigen Haut-Periost-Knochenlappens der linken Temporalgegend mit der Basis des Lappens nach unten. Nach Eröffnung der Dura erweist sich das Cerebrum als unter starkem Druck stehend. Die Gyri und Sulci sind ganz verstrichen. Es finden sich jedoch keine entzündlichen Veränderungen an der Hirnoberfläche, die Hirnmasse ist überall von einer gleichmäßigen weichen, normalen Consistenz. Die Punktion, die mit dicker Canule an mehreren Stellen auch sehr tief vorgenommen wird, fördert nur reichlich Markbröckelchen an den Tag. Die Operation wird, da ergebnislos, nicht weiter fortgesetzt. Nach Entfernung des Knochenlappens wird die Dura nach sorgfältiger Blutstillung über die Hirnmasse gelegt. Dann Hautknopfnaht mit Silberdraht. Postoperativ blieb die Patientin soporös und starb in der folgenden Nacht, ohne das Bewußtsein wieder erlangt zu haben. Die Sektion ergab dann einen periostalen Herd des linken Scheitelbeins, der knapp hinter dem hinteren Rand der großen Trepanationsöffnung begann und zu einer starken Eindellung des Gehirns an dieser Stelle geführt hatte. Weiterhin fanden sich noch in dem hinteren Bereich der Trepanationsstelle also entsprechend der hinteren Centralwindung kleine cystische Hohlräume der Cortex cerebri, die vielleicht durch die seinerzeit gesetzte traumatische Erweichung bedingt waren. Das Unterlassen einer Röntgenaufnahme des Schädels, die mit höchster Wahrscheinlichkeit die Diagnose geklärt hätte, hatte sich in diesem Falle als ein schwerer Fehler erwiesen. Die Todesursache war eine Bronchopneumonie.

Bei den beiden nächsten Fällen handelt es sich in beiden Fällen um einen Hydrocephalus internus, dessen Differentialdiagnose gegenüber Tumor ja oft erhebliche Schwierigkeiten macht. Der erste Fall, dessen Krankengeschichte ich wiedergebe, wurde mit der Diagnose Kleinhirntumor zur Operation eingewiesen.

O. Z., 18-jähriger Landwirtssohn stammt aus einer gesunden Familie, nie ernstlich krank gewesen. Mit 14 Jahren fiel er von einem Wagen und schlug mit dem Hinterkopf auf einen Brunnenrand auf. Er war 5 Stunden lang völlig bewußtlos. Er erbrach nicht und hatte keine Erscheinungen die auf einen Schädelbasisbruch hinwiesen. Er erholte sich bald wieder und konnte nach 4 Tagen wieder seine Arbeit machen. In der Folgezeit spürte er jedoch bei körperlichen Anstrengungen immer einen heftigen dumpfen Schmerz im Hinterkopf. Er litt auch häufig an Schwindelanfällen, bei denen es ihm schwarz vor den Augen wurde und sich die ganze Umgebung um ihn drehte. Im Dezember 14 wurde er von der Arbeit ohnmächtig nach Hause gebracht und er erlangte erst am folgenden Tage wieder das Bewußtsein. Von diesem Zeitpunkt an waren die Schmerzen im Hinterkopf noch heftiger und auch die Schwindelanfälle traten häufiger auf. Er wurde beim Gehen unsicher, er taumelte und diese Unsicherheit wurde noch verstärkt durch ein ständiges Flimmern vor den Augen. Trotz dieser Beschwerden suchte der Patient jedoch erst im Jahre 1918 den Arzt auf und zwar weil das Sehvermögen in der letzten Zeit erheblich abgenommen hatte. Er wurde dann von seinem behandelnden Arzte zur Beobachtung in die medizinische Klinik eingewiesen. Der in der Klinik erhobene Untersuchungsbefund ergab einen guten Ernährungszustand und ein kräftiges frisches Aussehen bei dem Patienten. Der Kopfumfang maß 58 cm. Bei der Perkussion des Schädels war ein deutliches Schettern vernehmbar. Es bestand fernerhin beiderseits Stauungspapille mit deutlicher Prominenz der Papillen und dann waren noch ausgesprochene cerebellare Symptome vorhanden wie taumelnder Gang, Adiadochokinese in beiden Armen, ein Vorbeizeichen des rechten Arms beim Barannyschen Zeigeversuch und eine Herabsetzung des Muskeltonus in den Muskelgruppen der Extremitäten. Auf Grund dieses Untersuchungsbefundes hatte man die Diagnose auf Kleinhirntumor gestellt, wenn man auch differentialdiagnostisch infolge des Röntgenbefundes, der eine Verbreiterung der Nähte und namentlich der Coronarnaht ergeben hatte und infolge des großen Schädelumfanges an einen Hydrocephalus internus ernsthaft gedacht hatte. Wegen Verschlimmerung des Befindens wurde dann

der Patient in unsere Klinik eingewiesen und am 8. 1. 18 wurde dann der Balkenstich zur Druckentlastung ausgeführt. Es entleerte sich jedoch dabei Liquor nur tropfenweise aus dem Röhrchen und der Eingriff blieb ohne Erfolg. 10 Tage darauf wurde dann der linke Seitenventrikel nach Neisser punktiert, jedoch gleichfalls erfolglos. Um zu sehen, ob eine Communikation des Ventrikels mit dem Lumbalkanal besteht, wurde dann am 20. 1. gleichzeitig die Lumbal- und Ventrikelpunktion ausgeführt und dann Farblösung (Methylenblau) in den Ventrikel eingespritzt. Das Resultat konnte jedoch nicht abgewartet werden, da der Patient heftig erbrach und kollabierte, sodaß sofort die Punktion abgebrochen werden mußte. Der Zustand des Patienten verschlechterte sich dann in den nächsten Tagen immer mehr und er wurde zusehends aphatischer. Bei einem Versuch, die intrakranielle Drucksteigerung durch die Lumbalpunktion zu bekämpfen, stellte sich wiederum heftiges Erbrechen ein und es traten Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte auf. Nachdem nun bisher alle angewandten Entlastungsmethoden versagt hatten und der Zustand des Patienten sich immer mehr verschlimmerte, entschloß man sich am 1. 2. zur Ausführung der subtemporalen Trepanation. Rechts ca. 3 cm oberhalb des Jochbogens wurde in Lokalanästhesie mit einem kleinen Bogenschnitt der Temporalmuskel durchtrennt und die Squama occipitalis freigelegt. Mit dem Kugeltrepan wurde dieselbe dann, da sie sehr dünn war, angebohrt und die Öffnung dann mit der Luerschen Zange erweitert. Nach Spaltung der Dura floß jedoch kein Liquor ab, sondern es drängte sich nur Hirnmasse vor. Um der Ventrikelflüssigkeit links besseren Abfluß zu verschaffen, wurde beiderseits der Mittellinie der Balkenstich nach Bramann angelegt. Hierbei wurde der Sinus sagittalis verletzt und es erfolgte eine starke venöse Blutung, die jedoch durch Auflegen eines Muskelstückchens aus dem M. temporalis sogleich zum Stehen kam. Nach Einführung des Röhrchens durch den Balken entleerte sich dann im Strahle der Liquor, von dem 100 ccm entnommen wurden, weil dann heftige Schmerzen sich einstellten. Dann Verschluß der Wunde. In den nächsten Tagen war dann der Patient sehr unruhig. Er litt ständig unter starkem Schwindel und hatte dauernd das Gefühl, aus dem Bette zu fallen. Die Naht an der Schläfe

war stark vorgewölbt und sonderte reichlich Liquor ab. Nach Entfernung der Naht ging dann die Schwellung zurück. Um nun den Herd der Erkrankung selbst anzugehen, entschloß man sich zur Exstirpation des Plexus chorioideus des linken Seitenventrikels. Es wurde deshalb an der Grenze von Scheitel- und Hinterhauptlappen links ein gestielter Lappen gebildet. Der Knochen wurde darunter in einer Ausdehnung von 5 cm Durchmesser entfernt. Nach Einschneiden der Dura quillt das Gehirn stark vor, deshalb Punktion neben der Mittellinie. Dort kommt die Nadel in einer Tiefe von 5 cm auf Flüssigkeit, während sie mehr nach außen und von vorne in gut zwei cm Tiefe den Ventrikel erreicht. Durch Spaltung der Hirnmasse wird dann der Ventrikel freigelegt, die Schnittöffnung dann durch einen Sperrer erweitert und dann der Apparat, der zur Beobachtung und Cauterisation angefertigt worden war, eingeführt. Es ist jedoch zunächst kein klares Bild zu bekommen, weil die Flüssigkeit blutig gefärbt ist. Deshalb Entleerung der Flüssigkeit durch Absaugen. Nach Entleerung der Flüssigkeit gelingt es den Plexus choroideus zu erkennen, der von einer stark gefüllten blutroten Vene begleitet wird. Der Plexus wird dann ohne die Vene gefaßt und läßt sich leicht in seinem vorderen Teile lösen. Auch im Hinterhorn gelingt die Lösung leicht. Zur Deckung des Hirndefekts wird dann ein Hautlappen eingenäht und dann wird die Wunde verschlossen. Nach dieser Operation wurde der Patient immer apathischer und er kam am 24. 3. ad exitum. Die Obduktion bestätigte dann die Diagnose Hydrocephalus internus und ergab eine starke Erweiterung des Seitenventrikels, eine Ependymitis häemorrhagica und eine Lepto- und Pachymeningitis über der linken Großhirnhemisphäre.

Auch der folgende Fall von Hydrocephalus internus wurde mit der Diagnose Kleinhirntumor zur Operation eingewiesen. Die Vorgeschichte ist folgende:

R. Sch., 18-jähriger Fabrikarbeiter aus gesunder Familie. Mit 12 Jahren einmal 7 Wochen lang krank, hatte damals Kopfschmerzen, Fieber und Erbrechen, dann in der Folgezeit nie wieder ernstlich krank. Beginn der jetzigen Erkrankung Ende Juli mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Die Beschwerden nahmen dann immer mehr zu und seit dem 8. August 22 konnte er seine Arbeit in der Fabrik nicht mehr machen.

Er lag dann einige Wochen zur Beobachtung im Krankenhaus seines Heimatortes und kam von dort in einem sehr reduzierten Ernährungszustande in die medizinische Klinik. Dort wurde auf Grund der beiderseits vorhandenen Stauungspapille sowie der sonstigen Allgemeinsymptome und insbesondere auf Grund der vorhandenen Kleinhirnsymptome die Diagnose auf Kleinhirntumor gestellt und er wurde deshalb zur Operation in unsere Klinik verlegt. Zweizeitig wurden dann in Lokalanästhesie beide Kleinhirnhemisphären in typischer Weise freigelegt, jedoch konnte ein Tumor des Wurms oder der Hemisphären nicht gefunden werden. Man kam nun auf Grund dieses negativen operativen Befundes zu dem Ergebnis, daß es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um entzündliche Veränderungen am Ependym handle. Postoperativ bestanden zunächst leichte meningitische Reizerscheinungen, die jedoch nach einigen Tagen wieder völlig zurückgingen. In den folgenden Tagen kam es jedoch zu einer starken Lymphstauung in der Haut und zu einem immer mehr zunehmenden Verfall. Es wurde deshalb am 21. 1. 23 der Balkenstich nach Bramann angelegt mit dem Ergebnis, daß sich die Lymphstauung zurückbildete und auch die sonstigen Hirndruckerscheinungen in ihrer Intensität nachließen. Der Kranke konnte dann nach Hause entlassen werden, woselbst er nach 9 Monaten starb, nachdem er sich einige Monate nach der Operation recht leidlich gefühlt hatte.

Bei zwei weiteren Fällen, die mit der Diagnose Hirntumor in der Klinik zur Aufnahme gekommen waren, handelte es sich beidesmal um gummöse Processe, weshalb die Verlegung der Patienten in die medizinische Klinik zur antiluetischen Behandlung erfolgte. In drei weiteren Fällen von Hirntumor, in denen das Leiden bereits außerordentlich fortgeschritten war und bei sämtlichen Patienten bereits eine totale Amaurose bestand, wurde wegen völliger Aussichtslosigkeit von einem operativen Vorgehen Abstand genommen. Alle drei Patienten sind dann auch unmittelbar nach ihrer Entlassung zu Hause an den Folgen ihres Leidens gestorben. Weiterhin wurde in drei Fällen (es handelte sich dabei ausschließlich um Frauen) die Operation verweigert. In zwei weiteren Fällen starben die Patienten vor Vornahme des operativen Eingriffs. In dem einen Falle handelte es sich um

einen Hypophysentumor bei einem Kinde das schon in einem sehr desolaten Zustande von der Kinder-Klinik zur Operation eingewiesen worden war und in dem zweiten Fall um ein schnell wachsendes Sarkom, das durch den Knochen hindurch in die hintere Schädelgrube eingewachsen war und durch Druck auf die Medulla oblongata einen plötzlichen Atemstillstand herbeigeführt hatte. Bei einem letzten Fall, einem 3-jährigen Kinde, das an einem Tumor des Scheitellappens ad exitum kam, wurde nur eine Lumbalpunktion zur Druckentlastung vorgenommen. Ein weiterer Tumor, der in der Brücke seinen Sitz hatte, wurde nicht operativ angegangen, sondern in die medizinische Klinik zur Bestrahlung verlegt. Nach Abzug aller dieser Fälle bleiben nun noch 65 Fälle übrig, die wegen Hirntumors zur Operation kamen und mit deren Ergebnissen sich die folgenden Ausführungen befassen sollen.

Allgemeinsymptome

Schon seit Griesinger und Wernike teilt man die Symptome eines Hirntumors in allgemeine und lokale Symptome ein. Während die Allgemeinsymptome mehr oder weniger vollzählig zum Bilde eines jeden Hirntumors zählen und auch durch ihr Auftreten am frühesten den Verdacht auf das Leiden hinlenken, hängen die lokalen Symptome ausschließlich von den physiologischen Ausfällen der durch die Geschwulst lädierten Hirnteile ab und haben deshalb für die topische Diagnostik derselben eine sehr wertvolle Bedeutung. Die Allgemeinsymptome werden ausschließlich durch das Wachstum der Geschwulst bedingt, wodurch der Raum, den das Gehirn einnimmt, eine Verkleinerung erfährt. Neben dieser direkten Raumverminderung durch das Wachstum der Geschwulst kommt noch eine indirekte Raumverminderung durch dieselbe dadurch zustande, daß diese häufig ursächliches Moment für eine erhöhte Liquorsekretion wird. Diese Entstehung eines Hydrocephalus internus kann auf rein mechanischem Wege zustande kommen, indem der Tumor die Venen oder die Sinus komprimiert oder gar den Abflußweg des

Liquors aus dem Ventrikel selbst verlegt, oder dadurch, daß er zu entzündlichen Veränderungen der Meningen die Veranlassung bildet und so eine vermehrte Liquorsekretion verursacht. Diese Raumbeengung des Gehirns führt nun ihrerseits zu einer Vermehrung des intrakraniellen Drucks, als dessen klinischer Ausdruck uns eine Reihe von Symptomen sehr gut bekannt sind. Dahin gehören vor allen Dingen Kopfschmerzen, Erbrechen und Stauungspapille, die fast nie bei dem Bilde des Hirndrucks fehlen sowie eine Reihe andere inkonstantere Symptome, zu denen Schwindel, psychische Veränderungen, Pulsverlangsamung, Poyurie, Poldypsie, Temperatursteigerungen usw. zu rechnen sind.

Der Tumorkopfschmerz, der in nahezu allen Fällen unserer Statistik gefunden wurde, wurde von den Patienten immer als ein tiefsitzender, dumpfer Schmerz geschildert. In vielen Fällen trat der Kopfschmerz zu Beginn des Leidens anfallsweise in unregelmäßigen Zeitabständen auf und ähnelt auch in manchen Fällen richtigen Migräneanfällen. Bei Fortgeschrittensein der Erkrankung war er jedoch meist dauernd vorhanden und er steigerte sich dann oft zu einer unerträglichen Höhe. Besonders bei den Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube war der Kopfschmerz oft das erste Symptom, das lang vor den übrigen allgemeinen und lokalen Symptomen schon aufgetreten war und von Anfang an sich durch die außerordentliche Heftigkeit der Schmerzen auszeichnete. Bei den Tumoren des Großhirns waren es häufig die lokalen Symptome, die zuerst den Tumorverdacht erweckten und erst bei weiterem Fortschreiten der Leidens stellten sich dann gewöhnlich erst Kopfschmerzen ein, die namentlich auch in den Endstadien der Erkrankung außerordentlich heftig sein konnten. In den meisten Fällen war die Ausbreitung des Kopfschmerzes eine diffuse, in andren Fällen wurden die Kopfschmerzen streng halbseitig angegeben und in vielen Fällen waren es namentlich der Hinterkopf und die Stirngegend, die als Sitz der Schmerzen angegeben wurden. Eine Verwertung der lokalisierten Kopfschmerzen für die Lokaldiagnose des Tumors war jedoch nur in ganz wenigen Fällen, wo die Geschwulst sehr oberflächlich saß, möglich.

Neben den Kopfschmerzen war das nächst häufigste Symptom das Erbrechen, dessen Natur als cerebrales Erbrechen immer leicht zu erkennen war. Nur in zwei Fällen

war vor dem Erbrechen Uebelkeit vorhanden, meist erfolgte es ohne jegliche Vorboten ganz plötzlich. Wiederum waren es besonders die Geschwülste in der hinteren Schädelgrube, bei denen das Erbrechen als Frühsymptom in Erscheinung trat, während es bei den Geschwülsten der andren Hirnregionen in der Regel viel seltener und erst bei Fortgeschrittensein der Erkrankung auftrat. Bei den Tumoren der hinteren Schädelgrube genügte oft ein rasch vorgenommener Lagewechsel oder die brüske Bewegung des Kopfes, um heftiges Erbrechen zu verursachen.

Im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Symptomen ist der Schwindel bei weitem kein so konstantes Symptom. Er wurde durchgängig gefunden bei den Tumoren des Kleinhirns und des Hirnstammes, kam aber auch gelegentlich bei den Geschwülsten in andren Hirngebieten vor. Meist wurde er von den Patienten als ein echter Drehschwindel geschildert. In zwei Fällen von Kleinhirntumor aber kam es auch zu richtigen Menierischen Anfällen, wobei die Kranken plötzlich zu Boden stürzten und ein starkes Erbrechen im Anschluß an den Sturz auftrat. Bei der Seltenheit des Symptoms bei den Tumoren der andren Hirnregionen, kommt ihm fast die Bedeutung eines Lokalsymptoms zu.

Ein Symptom von viel größerer Wichtigkeit, das in nahezu allen Fällen gefunden wurde, war die Stauungspapille, die in den meisten Fällen beiderseitig vorhanden war. Am frühesten trat die Stauungspapille wiederum bei den Tumoren der hinteren Schädelgrube auf und war dort auch immer am weitesten vorgeschritten. In drei Fällen, in denen die Geschwulst ihren Sitz in der hinteren Schädelgrube hatte, war durch die Stauung bereits eine Atrophie beider Sehnerven eingetreten und die Patienten waren bereits total erblindet in die Klinik eingeliefert worden. Auch bei den Geschwülsten des Großhirns fehlte die Stauungspapille fast nie und besonders in einem fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung war sie immer sehr deutlich ausgesprochen. In manchen Fällen, in denen nur auf der einen Seite eine Stauungspapille bestand, wurde auch der Tumor auf dieser Seite gefunden, jedoch traf das nicht in allen Fällen zu, sodaß vor einer allgemeinen Verwertung dieses Symptoms mit Recht gewarnt werden muß.

Neben den umschriebenen Krämpfen, die namentlich bei den Tumoren der motorischen Region oft als erste Erscheinungen des Leidens sich zeigen und denen eine wichtige lokaldiagnostische Bedeutung zukommt, sind unter die allgemeinen Symptome noch die generalisierten Anfälle zu rechnen, die ganz nach der Art echter epileptischer Anfälle ablaufen. Wiederholt bestanden neben den großen Anfällen mit Bewußtlosigkeit auch noch kleine Anfälle, richtige kurzdauernde Absencen, wie sie gleichfalls bei der Epilepsie beobachtet werden. In zwei Fällen bestanden auch generalisierte Anfälle bei Geschwülsten der Centralwindungen und nur auf Grund der motorischen Ausfallserscheinungen konnte in diesen beiden Fällen trotzdem die Herddiagnose gestellt werden. Von den übrigen noch aufzuzählenden Allgemeinsymptomen fanden sich psychische Störungen in einem relativ hohen Procentsatz der Fälle. Neben der Benommenheit war es noch besonders die Schlafsucht, die namentlich öfters bei den Tumoren des Stirnhirns gefunden wurde. Bei einem Patienten mit einem Tumor des Occipitallappens, dessen Krankengeschichte ich bei der Besprechung der lokalen Symptome ausführlich wiedergeben werde, begann die Erkrankung mit echten optischen und akustischen Halluzinationen und echten Verwirrtheitszuständen. Nachdem diese Erscheinungen abgeklungen waren, trat eine depressive Verstimmung auf, die sogar zu einem ernsthaften Suiccidversuche führte. Auch ein Nachlassen der geistigen Funktionen, namentlich des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit wurde bei manchen Tumorkranken beobachtet. Auch hier waren es besonders wiederum die Tumoren des Stirnhirns, die besonders häufig diese Veränderungen aufweisen, während die für das Stirnhirn als charakteristisch beschriebene Witzelsucht nur in einem Falle typisch ausgesprochen war, während sie in den übrigen Fällen fehlte. Nur in einem Fall, bei dem der Tumor in den 4. Ventrikel eingebrochen war, bestand Polyurie, Polydypsie und leichte Temperatursteigerung, die auf einem andren Wege nicht geklärt werden konnte.

Sehr wenig ausgesprochen waren dagegen die Allgemeinsymptome bei ganz kleinen Kindern in den ersten Lebensjahren, wo durch die Sprengung der Nähte und die Nachgiebigkeit des knöchernen Schädels dem wachsenden Hirndruck

ein sehr weitgehendes Ventil gegeben war, sodaß die Diagnose immer erst sehr spät gestellt werden konnte. Bei dem einen Falle, der fast bis zum tötlichen Ausgang ohne Allgemeinsymptome verlaufen war und der noch am gleichen Tage der Einweisung bei der Operation ad exitum kam, hatte es sich um eine Geschwulst des Stirnhirns gehandelt. Bei dem zweiten Falle, dessen Krankengeschichte ich kurz wiedergebe, hatte es sich um eine Geschwulst des linken Parietallappens gehandelt, die fast bis zum Schluß der Erkrankung völlig symptomlos verlaufen war. Dieser Fall hatte folgende Vorgeschichte: K. Gr. 3-jähriger Junge litt seit August 21 an Anfällen, bei denen er das Bewußtsein verlor und klonische Zuckungen in der rechten Hand auftraten. Diese Anfälle dauerten immer nur wenige Minuten. Darnach hatte er immer Leibschmerzen, die nach einigen Stunden wieder aufhörten. In der anfallfreien Zeit fühlte sich das Kind wohl, war immer munter und vergnügt und äußerte nie Beschwerden. Im Dezember fiel es den Eltern auf, daß das Kind das rechte Bein nachschleppte. Der zugezogene Arzt diagnosticierte eine spinale Kinderlähmung und faradisierte und massierte das Bein. Die Parese besserte sich dann unter dieser Behandlung und auch die bis dahin etwa alle 4 Wochen aufgetretenen Anfälle blieben von nun an völlig aus. Die öfters vorgenommene Untersuchung des Augenhintergrundes hatte nie einen Anhaltspunkt für eine Stauungspapille gegeben. In den nächsten 6 Monaten war das Kind völlig in Ordnung. Erst Anfangs Juni 22 also nahezu ein Jahr nach Beginn der Erkrankung wurde durch eine große Geschwulst, die das linke Scheitelbein vorwölbte, der Verdacht des Arztes auf einen Hirntumor gelenkt. Die Geschwulst wuchs dann auch in den nächsten Wochen sehr rasch und nun erst stellten sich Allgemeinsymptome wie Kopfschmerzen und Erbrechen ein, die seither völlig gefehlt hatten. Aber auch nach der Einweisung des Kindes in die Klinik in einem sehr trostlosen Zustande wurde immer noch keine Stauungspapille festgestellt Nachdem die Lumbalpunktion nur vorübergehend dem Kinde etwas Entlastung gebracht hatte, starb es dann einige Tage darnach unter sehr eigenartigen Krämpfen, die völlig den Charakter der Streckreflexe zeigten. Bei der Sektion wurde dann ein Gliom des linken Scheitellappens gefunden.

Ebenso fehlten die Allgemeinsymptome und die Stauungspapille bei einem Brückentumor, der auf Grund der Ausfallserscheinungen diagnosticiert worden war.

Lokalsymptome

Weit schwieriger als die Stellung der Diagnose auf Tumor erwies sich die genaue Lokalisierung der Geschwulst. Die topische Diagnose des Tumors war in vielen Fällen nicht nur durch das starke Ausgesprochensein der Allgemeinsymptome erschwert, die die ersteren Symptome in den Hintergrund drängten, sondern sie war auch sehr kompliciert durch die Fernsymptome, die die Geschwulst machte und die zu sehr eingehenden diagnostischen Erwägungen mitunter Veranlassung boten. Neben den lokalen Symptomen leistete namentlich in manchen Fällen auch die Röntgenaufnahme des Schädels für die Lokalisierung der Geschwulst wertvolle Dienste. In zwei Fällen wurde die Lokaldiagnose einwandfrei durch das Encephalogramm festgestellt, während in der Stellung des Seitendiagnose das Encephalogramm fast in keinem der Fälle versagte. Trotz der Schwierigkeiten, die die lokale Diagnose immerhin machte, konnte jedoch der Sitz der Geschwulst in etwa 55% der Fälle richtig ermittelt werden.

Am häufigsten und am leichtesten zu diagnosticieren waren die Tumoren der Centralwindungen. Besonders waren es hier die lokalen in einzelnen Muskelgebieten beginnenden erst tonischen und dann klonischen Krämpfe und ihre Ausbreitung gemäß den Gesetzen der topographischen Lokalisation die schon sehr oft vor dem Einsetzen der motorischen Ausfallserscheinungen die Diagnose der Geschwulst ermöglichten. Besoders in den Fällen, in denen neben den Anfällen von echter Rindenepilepsie noch Herderscheinungen bestanden, war die Diagnose immer ohne große Schwierigkeiten möglich. Das Verhalten des Bewußtseins bei diesen Krämpfen war bei den einzelnen Kranken recht verschiedenartig. Während das Bewußtsein bei einigen Kranken während der ganzen Dauer des Anfalls erhalten war, war es bei andren wieder in der ganzen Zeit aufgehoben. Wieder andre Kranke hatten

Anfälle mit und ohne Bewußtseinsverlust. Charakteristisch für diese Anfälle von Rindenepilepsie war durchweg ihre kurze Dauer von nur wenigen Minuten.

Auch die Diagnose der Geschwülste des Parietallappens verursachte nie erhebliche Schwierigkeiten, zumal man ja namentlich durch die Erfahrungen des Krieges gelernt hatte, daß die Verteilung der Sensibilität in der hinteren Centralwindung nach den gleichen Gesetzen wie die Verteilung der Motilität in der vorderen Centralwindung zustande kommt. So konnte aus den so charakteristischen Reiz- und Ausfallserscheinungen meist leicht der Sitz der Geschwulst erschlossen werden.

Schwierig war hingegen die Diagnostik der Tumoren des rechten Schläfenlappens. Während in zwei Fällen ein Tumor des linken Schläfenlappens auf Grund der sensorischen Aphasie, die in beiden Fällen bestand und die auf die hintere Partie des Schläfenlappens hinwies, richtig diagnosticiert werden konnte, wurde ein Tumor des rechten Schläfenlappens nie diagnosticiert. In einem Fall der als Tumor der rechten inneren Capsel operativ angegangen worden war, ergab die Sektion einen Tumor des rechten Schläfenlappens. Die motorische und sensible Hemiplegie, die in diesem Falle bestanden hatte, war lediglich durch den Druck des Tumors auf die innere Capsel zustande gekommen. In einem andren Fall, wo man einen basal sitzenden Tumor angenommen hatte, wurde bei der Sektion gleichfalls ein Tumor des rechten Schläfenlappens gefunden. Bei diesem weit vorn und basal sitzenden Tumor hatten außer den Ausfallerscheinungen von Seiten des Geruchssinns alle sonstigen Herdsymptome gefehlt.

Relativ weniger Schwierigkeiten machte die Diagnose der Stirnhirntumoren. Neben den sprachlichen Störungen, die infolge der Läsion des Sprachzentrums in einigen Fällen bestanden, waren es noch besonders die Lähmungen eines einzelnen Gliedes sowie die für das Stirnhirn so charakteristischen Ausfallserscheinungen auf psychischem und geistigem Gebiete, die auf die Diagnose die Aufmerksamkeit hinlenkten. Als wichtiges Herdsymptom wurde auch in zwei Fällen die frontale Ataxie gefunden.

Bei den Geschwülsten des Occipitallappens, war es die mit dem Herd gekreuzte subcorticale Hemianopsie, die in

keinem der Fälle fehlte und die daher die Diagnose dieser Tumoren erleichterte. Einen Fall, den ich schon bei der Schilderung der Allgemeinsymptome kurz erwähnt habe und bei dem auf Grund der obengenannten lokalen Symptome dann die Diagnose auf einen Tumor des Occipitallappens gestellt worden war, will ich wegen des eigenartigen Krankheitsverlaufs und der dabei aufgetretenen psychischen Störungen erwähnen.

I. M. 40-jähriger Landwirt, hatte mit 18 Jahren einmal Rippenfellentzündung. Seit dem 35. Lebensjahre bestand eine chronische Otitis. Beginn der jetzigen Erkrankung im Februar 25 mit Kopf- und Nackenschmerzen. Die Kopfschmerzen traten meist anfallsweise auf und waren von profusen Schweißausbrüchen begleitet. Nach mehreren Wochen traten sehr zahlreiche optische und akustische Halluzinationen auf und es kam zu einer Lähmung der rechten Körperhälfte. Er erbrach jeden Morgen, seine Stimmung war ständig depressiv er hatte Angstzustände, es bestand eine ausgesprochene Todesfurcht und er war zeitweise völlig verwirrt. In der medizinischen Klinik, wohin man ihn wegen der Schlaflosigkeit gebracht hatte, unternahm er einen ernsthaften Suiccidversuch. Bei der Untersuchung in der medizinischen Klinik wurde folgender Befund festgestellt: Mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustand. Beiderseits ist die Hörfähigkeit herabgesetzt. Die Untersuchung durch den Otologen ergibt beiderseits eine starke Einziehung des Trommelfells und zwar links mehr als rechts. Röntgenologisch fand sich eine normale Sella, in Höhe des Felsenbeins wurde ein wolkiger, uncharakteristischer Schatten gefunden. Von Seiten der Motilität bestand eine geringgradige spastische Parese im rechten Arm und Bein. Die rohe Kraft war in diesen Gliedern gleichfalls herabgesetzt. Sonst ergab der neurologische Befund keine krankhaften Veränderungen. Es fehlten sonstige Reizerscheinungen, die Sehschärfe war normal und die Untersuchung des Augenhintergrundes ergab völlig normale Papillen. Nachdem er dann bereits 6 Wochen lang in der Klinik war, stellte sich eine rechtsseitige Hemianopsie ein und es fand sich nun beiderseits eine Stauungspapille. Das Sehvermögen nahm in den folgenden Tagen rapid ab und er wurde deshalb am 23. 3. operiert. In

Lokalanästesie wurde nach Anzeichnung des Gyrus postcentralis derselbe durch Bogenschnitt über dem Ohr aufgemeißelt. Nach der Entfernung des Knochens blieb die Dura gespannt und zeigte keine Pulsation. Nach mehrmaliger ergebnisloser Punktion erfolgte dann die Eröffnung der Dura. Im Gebiet des hintren Lobus temporalis stieß man auf eine höckrige, weiche Masse, die sofort mikroskopisch untersucht wurde. Es fand sich jedoch kein Anhaltspunkt für einen Absceß. Der Patient hatte die Operation gut überstanden, wenige Stunden nach der Operation verschlechterte sich jedoch das Befinden und er starb am folgenden Tage. Die Sektion ergab einen Tumor des linken Hinterhauptlappens und zwar handelte es sich um ein zell- und gefäßreiches Gliom mit ausgedehntem Zerfall, Verfettung und leukocytärer Infiltration. Teilweise war auch die innere Kapsel von Tumorzellen durchsetzt und daraus erklärte sich auch der Befund der rechtsseitigen Lähmung. Die Todesursache war eine Bronchopneumonie gewesen.

Während Geschwülste der Hirnschenkel und des verlängerten Marks in unserem Material nicht vorkamen, wurde nur einmal ein Tumor der Brücke eingeliefert, der durch seine gleichseitige sensible und motorische Trigeminusaffektion bei contralateraler Hemiplegie diagnostisch keine Schwierigkeiten machte.

Recht häufig und relativ leicht zu diagnosticieren waren die Geschwülste des Kleinhirns und des Kleinhirnbrückenwinkels. Neben den subjektiven Beschwerden, den unerträglichen Kopfschmerzen, die meist in das Hinterhaupt verlegt wurden, dem heftigen namentlich Morgens auftretenden Erbrechen, dem starken meist als vestibulär beschriebenen Schwindel, der in den wenigsten Fällen fehlte und dem frühzeitigen Auftreten einer beiderseitigen Stauungspapille waren es besonders die lokalen für Läsionen des Kleinhirns so charakteristischen Symptome, die die Diagnose leicht machten. Während bei den Tumoren des Wurms mehr die statische Ataxie vorherrschend war und besonders ein Fallen nach vorn oder hinten auftrat, überwog bei den Geschwülsten der Hemisphären die Ataxie in den oberen Extremitäten. Auch die Symptome der Adiadochokinese und das von Stewart und Holmes zuerst angegebene Reboundphänomen

wurde bei dem Sitz der Tumoren in den Hemisphären recht häufig gefunden. Diese beiden letztren Phänomene waren in dem Arme, der der Seite des Tumorsitzes entsprach, in der Regel stärker ausgesprochen. Fast immer wurde fernerhin sowohl bei den Tumoren des Wurms wie auch der Kleinhirnhemisphären Nystagmus und eine Herabsetzung des Muskeltonus gefunden, Symptome, denen gleichfalls eine wichtige Bedeutung in der Diagnostik der Kleinhirngeschwülste zukommt.

Bei den Tumoren des Kleinhirnbrückenwinkels waren es namentlich die Symptome von Seiten des Accusticus sowie die des Nervus Vestibularis, die im Vordergrunde der Erscheinungen standen und die die Diagnose ermöglichten. Meist begann die Erkrankung mit einer Abnahme des Hörvermögens, die rasch bis zur völligen Taubheit fortschritt. Gleichzeitig mit der Abnahme des Hörvermögens stellte sich dann auch Schwindel ein und es kam zum Auftreten eines Nystagmus mit der schneller schwingenden Componente nach der Seite der Läsion. Kamen dann bei Fortschreiten der Erkrankung noch Reiz- und Ausfallserscheinungen von Seiten des Trigeminus, des Facialis und des Abducens hinzu und traten gar noch cerebellare Symptome auf, dann war die Diagnose dieser Geschwülste außerordentlich leicht. Nur zwei Mal wurde ein Hypophysentumor zur Operation eingewiesen. In beiden Fällen war die Diagnose auf Grund des ophtalmologischen Befundes und der positiven Röntgenaufnahme gestellt worden. Während in dem einen Falle die Diagnose durch die Sektion bestätigt wurde, wurde im zweiten Falle, den ich bei der Besprechung der Basistumoren wiedergeben werde, der Tumor bei der Operation nicht gefunden.

Bei den Tumoren der Hirnbasis handelt es sich in erster Linie um Geschwülste, die vom Knochen oder von den Meningen ausgehen und die in erster Linie die an der Basis cerebri austretenden und hinziehenden Hirnnerven schädigen. In den beiden Fällen, bei denen einmal durch die Operation ein Basistumor gefunden wurde und einmal durch die Autopsie hatte die lokale Diagnose auf Grund der klinischen Symptome nicht gestellt werden können. In dem ersten Falle hatte es sich um ein von der Dura ausgehendes Endotheliom gehandelt

das erst bei der Operation gefunden worden war und wo man auf Grund der klinischen Symptome an einen Tumor der linken Centralwindung gedacht hatte.

A. St., 40-jährige Beamtenfrau, war immer etwas schwächlich. Seit dem 30. Lebensjahre war die Periode unregelmäßig. 1916 wegen starker periodischer Blutungen Abrasio. Beginn der jetzigen Erkrankung im Frühjahr 1920. Sie fühlte sich nicht recht wohl, ermüdete leicht bei der Arbeit und hatte zeitweise sehr starkes Herzklopfen. Es bestanden fernerhin diffuse Kopfschmerzen und sie litt an einer hartnäckigen Schlaflosigkeit. Zeitweise hatte sie auch ein Druckgefühl auf der Brust und in den linken Arm ausstrahlende Schmerzen. Beim Sprechen war es ihr manchmal nicht möglich, die Worte richtig auszusprechen. Dieses Unvermögen zur Artikulation bildete sich jedoch nach einigen Wochen wieder zurück und es kam nur noch häufig zum Verschlucken. Im August 20 ging dann auf Anraten ihres Arztes die Patientin nach Wildbad. Dort bekam sie an einem Abend ganz plötzlich einen Anfall ohne Bewußtseinsverlust. Im Anfall wackelte der Kopf hin und her, sie mußte ruckweise die Luft ausstoßen der Mund stand weit offen und konnte nicht geschlossen werden. Das Gesicht war nach links verzogen und jeder Versuch zu sprechen war während des Anfalls unmöglich. Diese Anfälle, die sich dann in der Folgezeit in unregelmäßigen Zeitabständen wiederholten, dauerten etwa 10 Minuten. 1921 bis 1922 traten dann die Anfälle etwa alle 4 Wochen einmal auf, sie blieben immer auf den Kopf beschränkt. Die Sprache war manchmal nach dem Ablauf des Anfalls noch eine Stunde lang weg. Im August 22 verschlimmerte sich dann der Zustand der Patientin. Sie hatte ständig Flimmern vor den Augen, das Sehvermögen ließ nach sie sah alle Gegenstände verschwommen, manchmal hatte sie auch Doppeltsehen. Als dann auch noch Erbrechen sich einstellte, wurde sie von dem behandelnden Arzte in die medinische Klinik eingewiesen. Dort wurde folgender Befund erhoben: Mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustand. Beide Pupillen reagieren träge auf Licht und Naheinstellung, links ist die Reaktion besser als rechts. Die rechte untere Gesichtshälfte ist etwas schlaff, die rechte Gesichtshälfte ist nach links verzogen, die rechte Nasolabialfalte ist verstrichen. Das Sprechen fällt ihr sehr

schwer, sie spricht sehr langsam und schleppend. Es bestehen jedoch keine aphasischen Störungen. Die Zunge weicht beim Vorstrecken leicht nach rechts ab. Im Sediment finden sich einige Leukocythen, dagegen zahlreiche rote Blutkörperchen und Cylinder. Die Bestimmung des Reststickstoffes im Blut ergab 20% in 100 ccm. Während des Aufenthaltes in der Klinik litt sie ständig unter heftigen Kopfschmerzen, die vorübergehend durch einen Aderlaß von 260 ccm. gebessert wurden. Die Lokalisation war auf Grund des neurologischen Untersuchungsergebnisses nicht möglich, jedoch dachte man sehr an einen Tumor der linken Centralwindung. Wegen der vorhandenen Atherosklerose dachte man auch daran, daß es sich eventuell bei dem Tumor um ein Haematom handeln könne. Da die Hirndruckerscheinungen bald nach dem Aderlaß wieder stärker wurden und namentlich der Visus weiter abnahm, verlegte man am 9. 1. 23 die Patientin zur Operation in unsere Klinik. In Lokalanästhesie wurde dann die Trepanation der linken Schläfengegend ausgeführt. Nach Wegnahme der Knochenplatte quoll das Gehirn stark vor. Beim Abtasten fühlte man dann nach unten gegen die Basis einen derben Tumor, der sich stumpf auslösen ließ. Mikroskopisch erwieß sich der kleinapfelgroße Tumor als ein von der Dura ausgehendes Endotheliom. Nach Entfernung des Tumors dann Naht der Dura bzw. Transplatation eines Fascienstreifens aus dem Oberschenkel in die Duralücke und Vernähung der Hautwunde. Nach der Operation kam es dann zu einer totalen Lähmung der rechten Körperhälfte, die sich zuerst nur auf den rechten Arm beschränkte, nach einigen Tagen aber auch auf das rechte Bein übergriff. Außerdem bestand eine motorische Aphasie. Allmählich jedoch stellten sich die Bewegungen im rechten Arm wieder ein und sie konnte alle Bewegungen wenn auch sehr schwerfällig wieder ausführen. Es blieb jedoch weiterhin eine erhebliche Schwäche im rechten Bein bestehen und auch die Sprachstörung blieb ungebessert. Heute nach Ablauf von nahezu 4 Jahren ist die rechtsseitige Hemiplegie soweit sie Gesicht und Bein betrifft, völlig geschwunden. Der rechte Arm hat sich auch hauptsächlich in den Schulter- und Ellenbogenbewegungen und zum Teil in den Bewegungen des Handgelenks gut erholt, nur sind in der Hand- und Fingermuskulatur

noch solche Spasmen zurückgeblieben, daß Greifbewegungen nur in einem beschränkten Maße möglich sind. Die im Anfang fast vollkommene Aphasie hat sich wenigstens in dem Maße gebessert, daß sich die Frau besonders den darauf Eingestellten gegenüber einigermaßen ausdrücken und verständlich machen kann. Paraphasische Störungen sind auf jeden Fall noch erheblich vorhanden, sodaß jedenfalls der Sprachdefekt der wesentliche Rest der Störungen geblieben ist und die Patientin jetzt am meisten behindert. Das Sehvermögen ist seitdem nicht besser und nicht schlechter geworden. Die vor der Operation bestandenen Anfälle sind nicht mehr wiedergekehrt, wie auch sonst alle motorischen und sensiblen Reizerscheinungen fehlen. Ihr Allgemeinbefinden ist recht gut, sie geht wieder allein aus, ist immer guter Stimmung. Das Gedächtnis und die sonstigen geistigen Funktionen sind nicht geschwächt.

In dem zweiten Falle, den ich jetzt anschließend wiedergebe, hatte man auf Grund des klinischen und insbesondere des röntgenologischen Befundes an einen Hypophysentumor gedacht und man hatte denselben operativ angegangen. Bei der Sektion wurde dann ein Tumor der mittleren Schädelgrube gefunden.

E. R. 43-jähriger Kaufmann war früher nie ernstlich krank gewesen. Beginn der jetzigen Erkrankung im Juni 23 Er bekam plötzlich auf der Straße einen Anfall, wobei es ihm übel wurde und er das Gefühl hatte, als überkomme ihn eine Ohnmacht. Diese Anfälle wiederholten sich dann im Monat etwa 10 Mal. Im Juli 23 traten dann Kopfschmerzen auf der rechten Kopfseite und Schmerzen in der rechten Schulter auf. Der zugezogne Arzt glaubte an Cirkulationsstörungen und faradisierte Kopf und Schulter. Ende Juli traten dann leichte Sehstörungen und Schmerzen in beiden Augen auf, die als vasomotorische Störungen aufgefaßt wurden. Nachdem unter der Behandlung die Beschwerden nicht zurückgingen, wurde dann durch die Röntgenaufnahme eine Erkrankung der Siebbeinzellen festgestellt. Es wurde deshalb am 13. 12. 23 die Siebeineröffnung vorgenommen. Außer geringem Eiter wurde noch ein Polyp gefunden. In der Folgezeit trat jedoch keine Abnahme der Beschwerden ein. Auf die Behandlung mit Jodpräparaten reagierte der

Patient mit starker Uebelkeit. Im Frühjahr 24 ging dann der Patient nach San Remo. Während des dortigen Aufenthaltes verschlimmerten sich die Schmerzen und auch das Sehvermögen wurde schlechter. Bei der Augenspiegelung wurde dann links eine Stauungspapille festgestellt. Rhinologisch fand sich links eine Deviatio septi, die rechte mittlere Nasenmuschel war völlig defekt. Röntgenologisch zeigte die Hypophysengegend eine starke Aufhellung. Das Dorsum sphenoidale war dagegen etwas deutlicher. Die Keilbeinhöhle war von vorne nach hinten verschwommen und in senkrechter Richtung offenbar sehr groß. Am 24. 3. 24 wurde dann in der hiesigen Ohrenklinik die Keilbeinhöhle nach dem Verfahren von Hirsch freigelegt. Nach Resektion des Septums gelang die Freilegung derselben leicht, aber eine Oeffnung war beiderseits nicht zu finden. Nach Abmeißelung wurde dann eine flache Keilbeinhöhle eröffnet, deren Schleimhaut keine Veränderung aufwies. Nach Beseitigung der ganz geringen Septumreste zwischen den Höhlen und einigen Meißelschlägen an der Hinterwand liegt eine gelbliche, höckrige, unregelmäßige Fläche vor, die sich weich anfühlt und die nicht deutlich pulsiert. Die Punktion ergibt in 2 cm Tiefe keinen Liquor. Dann Wegnahme der Schleimhaut an der rechten Vorderwand, um das Lumen zugänglich zu machen. Die Blutung war während der ganzen Operation gering. In den folgenden Tagen nach der Operation waren die Kopfschmerzen weniger, zwei Wochen darnach traten sie jedoch unvermindert stark wieder auf. Es wurden dann 42 mmg Radium in die linke Nasenhöhle für 6 Stunden eingelegt. Die gemachte Röntgenaufnahme zeigte, daß das Radium schräg unter dem Tumor in einer Entfernung von etwa 2 cm lag. Die Kopfschmerzen besserten sich jedoch in der Folgezeit nicht. Man entschloß sich nun dazu den Patienten zu bestrahlen und in den folgenden Wochen wurde dann auch die Bestrahlung in zwei Serien ausgeführt. Das Ergebnis derselben war eine Abnahme der subjektiven Beschwerden, indes der objektive Befund insbesondere die Sehstörung unverändert blieb. Da der Visus immer schlechter wurde entschloß sich im Juli 24 der Patient zur Aufnahme in unsre Klinik, wo er dann am 24. 7. operiert wurde. Zuerst wurde die Nase beiseite aufgeklappt durch einen Schnitt entlang des

linken Randes der Nase. Dann wurde das Nasenbein durchmeißelt und die Nasenscheidewand exstirpiert. Dann erfolgte das Auslöffeln der Hypophyse, ein Tumor konnte jedoch nicht gefunden werden. Am folgenden Tag trat dann eine Erhöhung der Temperatur ein, der Puls wurde sehr schlecht die Atmung röchelnd und gegen Mittag kam der Patient ad exitum. Bei der Sektion wurde dann ein Tumor in der mittleren Schädelgrube gefunden, der kleinapfelgroß war und im Bereich des Ganglion Gasseri der Schädelbasis anhaftete.

Einige technischen Bemerkungen

Was die technischen Vorbereitungen bei der Operation selbst angeht, so wurde vor allen Dingen darauf Wert gelegt, die Kranken so zu lagern, daß eine unbehinderte Atmung möglich war. Die Kranken wurden meist auf den Rücken gelagert und zwar auf einen gewöhnlichen Operationstisch, dessen obere Hälfte gesenkt oder gehoben werden konnte. Während der Operation wurde Puls und Atmung aufs sorgsamste kontrolliert und sofort die Operation abgebrochen, wenn sich Störungen von dieser Seite zeigten. Um die Gefahren der Allgemeinnarkose zu vermeiden, wurde in den meisten Fällen die Operation in Lokalanästhesie ausgeführt. In den meisten Fällen genügte die Lokalanästhesie, in den Fällen in denen man damit allein nicht auskam wurde noch eine leichte Äthernarkose gemacht. Die Lokalanästhesie und die früher öfters angelegte Heidenhainsche Umstechungsnaht, ließ größere Weichteilblutungen nie zustande kommen. Nach Ausführung der Heidenhainschen Umstechungsnaht oder peinlicher Blutstillung wurde dann in der Regel der zu bildende Lappen bis auf den Knochen umschnitten und dann mit der Basis nach unten zurückgeklappt. Dann wurden mit der Doyenschen Kugelfraise mehrere Löcher gebohrt, nachdem man zuvor das Periost zur Bohrung der Löcher soweit abgehobelt hatte. Die Abhebung des Knochens erfolgte dann meist mit der Hilfe von Elevatorien. Der Rest, der sich so nicht entfernen ließ, wurde mit den Elevatorien abgesprengt und entfernt. Die osteoplastische Operation wurde nur in

ganz wenigen Fällen ausgeführt. In der Regel wurde die Knochenplatte geopfert und abgesehen von einigen Fällen konnte das Entstehen eines größeren Prolapses fast immer verhindert werden. Kam es aber einmal zur Entstehung eines größeren Prolapses so reichte meist die wiederholte Punktion desselben, oft auch eine wiederholte Lumbalpunktion aus, um ein Zurückgehen desselben zur Folge zu haben. In zwei Fällen, bei denen der Prolaps sehr groß war trug man einen Teil, da es sich bei der vordrängenden Hirnmasse um keine hochwertige Hirnsubstanz handelte, mit recht gutem Erfolg ab. In einem anderen Fall wurde ein ungewöhnlich großer Prolaps dadurch wirksam bekämpft, daß man auf der gegenüberliegenden Seite trepanierte. Die Bekämpfung des Prolapses war in jedem Falle eine ganz und gar individuelle, dem besonderen Fall angepaßte und ich werde am Schluß dieses Kapitels noch einen Fall wiedergeben, bei dem das sehr schön und instructiv gezeigt wird.

Nach der Incision der Dura wurde fast immer punktiert, einmal aus diagnostischen Gründen, dann aber auch aus operativen Gründen, um so durch eine Entnahme von Liquor die Drucksteigerung zu mindern und ein allzustarkes Prolabieren des Gehirns zu vermeiden. Besonders bei den Operationen im Bereich der hinteren Schädelgrube, wo ja das Operationsgebiet außerordentlich klein ist, erwies sich die Punktion nach der Incision der Dura immer sehr zweckmäßig, weil dann durch die Minderung des Hirndrucks die Uebersichtlichkeit in dem Operationsgebiet häufig verbessert wurde. Die Dura wurde in der Regel über der Hohlsonde eröffnet. Blutungen aus den Knochen und insbesondere aus den Emissarien und aus den großen venösen Blutleitern, die nicht immer vermieden werden konnten, wurden meist rasch zum Stehen gebracht. Bei Blutungen aus den Knochen genügte in der Regel das Auflegen eines Muskelstückchens, während die Blutungen aus den Sinus durch das Verfahren der Umstechung meist rasch zum Stehen gebracht wurden. Nur einmal war eine starke Blutung aus dem Sinus sagittalis maßgebend für das Abbrechen der Operation. Die Operationen wurden meist einzeitig ausgeführt und nur wenn während der Operation lebensbedrohende Complikationen eintraten, wie das insbesondere bei Kleinhirntumoren häufiger der Fall

war, wurde die Operation abgebrochen und dann zweizeitig ausgeführt. Man ging bei den Operationen möglichst radikal vor, das Bestreben war immer darauf gerichtet, den Tumor möglichst ganz zu entfernen. Dieses radikale Vorgehen führte bei der Entfernung eines diffuswachsenden Glioms einmal einen sehr großen Blutverlust herbei, an dessen Folgen dann der Patient am nächsten Tage ad exitum kam. Auch bei den Geschwülsten in der hinteren Schädelgrube und auch bei den Accusticustumoren war man stets darauf bedacht, die Geschwulst radikal zu entfernen. Auch um den Zugang zu dem Tumor freizulegen, ging man sehr radikal vor und man opferte oft wertvolle Hirnsubstanz, wenn dadurch die Aussicht bestand, den Tumor radikal zu entfernen. In dem einen Falle dessen Krankengeschichte ich wiedergegeben habe, hat sich dieses Vorgehen durchaus bewährt und als das einzig richtige erwiesen. Eine Tamponade oder das Zurücklassen eines Drainrohres wurde nach Möglichkeit vermieden. Die Wunde wurde immer erst nach vollkommener Blutstillung, die in der Regel durch heiße Kochsalzkompressionen erfolgte, geschlossen. Nur in wenigen Fällen kam es zu einer Nachblutung, die jedoch meist an den klinischen Erscheinungen, die sie machte, sofort erkannt wurde und durch eine Wiedereröffnung der Wunde sofort ausgeräumt wurde. Nur in zwei Fällen war ein Haematom die Todesursache. In beiden Fällen hatte es sich um Operationen in der hinteren Schädelgrube gehandelt, wo das Aussetzen der Atmung während der Operation das Zeichen für den sofortigen Abbruch der Operation gegeben hatte. In beiden Fällen war dann infolge der raschen Beendigung der Operation und infolge der Hinwendung, die die Atemstörungen machten, die Blutstillung nicht exakt genug durchgeführt worden und es war zu einer starken Nachblutung gekommen. Obwohl man sofort bei dem geringsten Verdacht auf ein Haematom aufgemacht hatte, starben die Patienten während der Operation an Atemstillstand durch Druck des Haematoms auf die Medulla oblongata. Die Dura wurde, sofern das möglich war, durch exakte Naht geschlossen und bei Defekten wurde durch Einsetzen eines Fascienstreifens gewöhnlich aus dem Oberschenkel eine Duraplastik gemacht. In mehreren Fällen kam es nach der Operation zur Ausbildung einer Liquorfistel, die in manchen Fällen ohne daß

etwas dagegen getan wurde zum Versiegen kam. In anderen Fällen wurde sie durch wiederholte Lumbal- und Ventrikelpunktion zum Versiegen gebracht. In zwei Fällen kam es infolge der bestehenden Liquorfistel zu einer Infektion und die Patienten gingen an einer Meningitis zu Grunde. In einem Fall kam es infolge schlechter Ernährungsverhältnisse des Lappens zu einer beginnenden Nekrose, die jedoch rasch durch eine Revision der Wundverhältnisse bekämpft wurde. Zum Schluß möchte ich dann noch die Krankengeschichte anführen, die ich bei der Besprechung des Hirnprolapses bereits genannt habe:

A. L., 22-jähriger Portier war im Jahre 1921 wegen eines Kleinhirntumors in der Klinik operiert worden. Der Tumor, der bei der Operation entfernt worden war und bei dem es sich in histologischer Hinsicht um ein perivasculäres Alveolarsarkom gehandelt hatte, war damals entfernt worden. Schon damals war im Anschluß an die Operation ein starker Prolaps aufgetreten, der sich jedoch durch wiederholte Punktion zurückgebildet hatte, sodaß der Patient im April 22 nach Hause entlassen werden konnte. Der Patient kam dann im März 23 und zwar völlig erblindet wieder in die Klinik, weil seit einigen Wochen die Vorwölbung am Kopf wieder sehr groß geworden war, und die Beschwerden fast unerträglich waren. Auf die gemachte Lumbalpunktion hin, die einen stark erhöhten Liquordruck ergab und bei der 60 ccm Liquor abgelassen wurden, wurde die Vorwölbung etwas kleiner. In den folgenden Tagen wurde die Lumbalpunktion noch mehrere Male wiederholt. Da sich jedoch nach jeder Lumbalpunktion der Prolaps wieder sehr schnell erholte, wurde in Lokalanästhesie der Balkenstich gemacht. Aber auch hierdurch erwies sich der Prolaps als unbeeinflußbar. Dann wurde der Versuch gemacht, den Prolaps durch Gips niederzuhalten, jedoch gleichfalls vergeblich. Da eine Meningitis serosa angenommen wurde, entschloß man sich nach weiteren 8 Tagen dazu, ein Laminektomie in Narkose auszuführen. In Höhe des 10. Brustwirbels wurde die Dura eröffnet. Der Liquor floß massenhaft ab, ohne dem Patienten zu schaden. Ein ca. 3 cm langer Spalt wurde dann offengelassen. Dann wurde Muskel, Fascie und Haut darüber in drei Schichten geschlossen. Aber auch diesem Eingriff blieb jeglicher Erfolg versagt. Man entschloß

sich nun dazu, den Prolaps zu punktieren. Bei der ersten Punktion wurden 130 ccm einer gelblichen Flüssigkeit entleert, die nach der Entleerung sofort gerann. Nach diesem Befund entschloß man sich dazu, die Cyste auszuräumen und eventuell eine Drainage nach der Vena jugularis auszuführen. Am 22. 3. wurde dann in Lokalanästhesie die Excision der Narbe vorgenommen. Ueber der Cyste liegt eine ca. ein cm dicke Schicht Tumor. Die Narbe ist dunkler als das Cerebrum. Nach Entleerung der Cyste entsteht eine große Höhle. Dann wird die faustgroße Tumormasse gleichfalls entfernt und die Compression der Wunde mit heißer Kochsalzlösung 15 Minuten lang ausgeführt. Dann Verschluß der Wunde und Compressionsverband. Der Patient ist am Abend nach der Operation infolge des großen Blutverlustes ziemlich geschwächt. Im Anschluß an die Operation bildete sich dann eine Liquorfistel, die zuerst ziemlich Liquor sescernierte, dann aber nach einigen Tagen von selbst zum Versiegen kam. Da jedoch der Prolaps durch keine dieser Maßnahmen zu bessern war, entschloß man sich nun dazu, eine Verbindung zwischen der Cyste und dem Pleuraraum herzustellen, um so dem Liquor einen Abfluß zu verschaffen. Zu diesem Zwecke ging man 3 cm unterhalb der letzten Trepanationsstelle ein. Das Schädeldach wurde freigelegt und dann mit dem Knochenbohrer ein etwa ein cm breites Bohrloch angelegt. Dann erfolgte die Durchtrennung der Dura und die Herstellung einer Verbindung mit der Cyste. Daraufhin ging man etwa einen cm unterhalb der Clavicula ein und legte die Pleurablätter blos. Dann wurde ein Canal hergestellt, der diese Incisionsstelle mit der Trepanationsstelle verband und im Knochen selbst wurde für das zu legende kleine Röhrchen ein Canälchen gemacht. Dann wurde durch den Verbindungskanal ein Drainrohr gezogen, das obere Ende in die Cyste geleitet und die Oeffnung verschlossen. Dann wurden die Pleurablätter durchtrennt und das untere Ende des Rohres dazwischen gelegt. Dann wurde die Wunde geschlossen. Es bestand nun eine Verbindung der Hirncyste mit dem Pleuraraum, in den nunmehr der Liquor abfließen kann. Der Prolaps ging dann auch in den nächsten Tagen zurück und das Allgemeinbefinden des Patienten war soweit gebessert, daß er nach Hause entlassen werden konnte. Der Patient

ist dann ein Jahr später an den Folgen des Tumors gestorben, nachdem es ihm nach der Operation eine Zeitlang noch leidlich gut gegangen war.

Großhirntumoren

Unter den 65 zur Operation gekommenen Hirntumoren befanden sich 35 Tumoren des Großhirns. Diese verteilten sich auf folgende Regionen: 17 Tumoren also nahezu die Hälfte aller hatten ihren Sitz in den Centralwindungen, 9 also nahzu 25% waren Tumoren des Stirnhirns, während sich die restlichen Fälle auf die übrigen Hirnregionen verteilten. Zwei Tumoren die auch als solche diagnosticiert worden waren, hatten ihren Sitz im linken Schläfenlappen. Zweimal wurde bei der Sektion ein Tumor des rechten Schläfenlappens gefunden. In beiden Fällen war die Diagnose nicht gestellt worden, einmal hatte man einen Tumor der rechten inneren Capsel diagnosticiert und im andren Fall hatte man einen Basistumor vermutet. Die übrigen 5 Tumoren gehörten dem Occipitallappen an. Von den 17 Tumoren der Centralwindungen wurden bei der Operation in 13 Fällen der Tumor gefunden. In den 4 Fällen, bei denen während der Operation der Tumor nicht gefunden worden war, wurde dann bei zweien, die unmittelbar im Anschluß an die Operation starben und dann zur Sektion kamen, durch dieselbe die Diagnose dann bestätigt. Die beiden andren, die gebessert nach Hause entlassen worden waren, sind dann später an den Folgen ihres Leidens zu Hause gestorben, sodaß eine Sektion nicht stattfinden konnte und die Diagnose nicht nachgeprüft werden konnte. 6 Kranke dieser ersten Gruppe sind unmittelbar im Anschluß an die Operation oder in den ersten Wochen darnach gestorben. Von diesen ist einer an Erschöpfung durch zu großen Blutverlust, zwei an Bronchopneumonie und die übrigen drei an den Folgen der Erkrankung gestorben. Von den Fällen, die gebessert zur Entlassung kamen, starben einer 3 Monate, ein weiterer 6 Monate ein dritter ein Jahr und die beiden andren zwei Jahre nach der Operation an den Folgen des Hirnleidens. Bei drei Patienten war infolge Tumorrecidivs die Operation zum zweitenmale gemacht

worden. Von diesen waren zwei Patienten unmittelbar im Anschluß an die Operation gestorben, während der dritte Patient zunächst gebessert entlassen werden konnte und erst ein halbes Jahr später an den Folgen des Leidens zugrunde ging. 6 Patienten, die dieser Gruppe angehören, sind heute noch am Leben und zwar liegt in sämtlichen Fällen die Operation mindestens zwei Jahre zurück, bei 3 Patienten sind sogar schon 5 bis 6 Jahre seit der Operation vergangen. Von diesen noch lebenden Patienten sind drei wieder völlig hergestellt und in ihrem früheren Berufe wieder tätig. Zwei andre sind gleichfalls gesund, jedoch treten in gewissen Zeitabständen immer noch Anfälle epileptischen Charakters auf, die die Erwerbstätigkeit etwas einschränken. Ein letzter Patient, der ungebessert entlassen worden war, ist völlig wieder hergestellt, jedoch hat er durch den operativen Eingriff eine Parese des rechten Arms davongetragen und kann infolgedessen seinen früheren Beruf als Maschinenmeister nicht mehr ausüben.

Gleichfalls günstig sind auch die Ergebnisse bei den wenigen Stirnhirntumors zur Operation gekommenen Fällen. Bei den 9 Fällen, die wegen Stirnhirntumors zur Operation kamen, wurde in 6 Fällen der Tumor gefunden und entfernt. Bei einem weitren Fall wurde dann die Diagnose durch die Sektion bestätigt. In beiden andren Fällen, die gebessert nach Hause entlassen wurden, konnte zur Ueberprüfung der Diagnose nichts geschehen. 4 Patienten dieser zweiten Gruppe sind unmittelbar im Anschluß an die Operation gestorben. Davon starben zwei an einer Bronchopneumonie, einer an einer Meningitis und ein andrer an den Folgen des Leidens. Drei Patienten dieser Gruppe sind noch am Leben. Zwei davon sind wieder ganz gesund geworden und können ihren Beruf wieder ausüben. Der dritte Patient, ein Werkmeister leidet noch immer an epileptischen Anfällen und kann wegen des schlechten Sehvermögens eine correkte Arbeit nicht mehr verrichten. Die Mindestzeit, die bei diesen Patienten seit der Operation verflossen ist, beträgt 3 Jahre. Einer davon, der völlig geheilt worden ist, ist vor 6 Jahren operiert worden.

Wesentlich ungünstiger liegen die Verhältnisse bei den Tumoren in den andren Hirngebieten. Von den beiden Fällen,

die wegen Tumors des linken Schläfenlappens zur Operation gekommen waren und bei denen während der Operation die Geschwulst gefunden worden war, ist einer unmittelbar im Anschluß an die Operation an einer Pneumonie gestorben, während der andre nach anfänglicher Besserung dann 4 Monate später an den Folgen des Leidens ad exitum gekommen ist. Zwei Tumoren des rechten Schläfenlappens, die nicht diagnosticiert worden waren und von denen der eine als ein Tumor der rechten inneren Capsel, der andre als Basistumor gegolten hatte, wurden erst durch die Autopsie als solche diagnosticiert.

Gleich ungünstig waren auch die Ergebnisse bei den Patienten, die wegen eines Tumors des Occipitallappens zur Operation gekommen waren. Von den 5 Fällen starben im Anschluß an die Operation zwei und zwar ein Patient an einer Bronchopneumonie und der zweite an Atemlähmung. Bei den drei andren, bei denen während der Operation der Tumor nicht gefunden worden war, war durch die Operation keine Besserung erzielt worden und sie kamen alle einige Wochen nach ihrer Entlassung aus der Klinik an den Folgen ihres Leidens ad exitum.

Zusammenfassend ergibt sich also, daß von den 35 Patienten die wegen eines Tumors des Großhirns zur Operation kamen, noch 9 Patienten am Leben sind also immerhin etwas mehr wie 25% der Fälle. Davon sind 5 wieder völlig hergestellt und üben ihren Beruf wieder aus. Drei weitere Patienten sind bis auf das Vorhandensein von epileptischen Anfällen gleichfalls wieder völlig gesund geworden und zu leichten Arbeiten imstande. Der 6. Patient ist gleichfalls wieder völlig hergestellt worden, kann jedoch wegen einer postoperativ bedingten Lähmung des rechten Arms seinen früheren Beruf nicht mehr ausüben.

Zweimal wurde ein Tumor der Schädelbasis gefunden und zwar einmal bei der Operation und einmal durch die Autopsie. In dem einen Falle, bei dem es sich um ein von der Dura ausgehendes Endotheliom gehandelt hatte und wo die Lokaldiagnose nicht hatte gestellt werden können auf Grund des klinischen Befundes, wurde die Geschwulst bei der Operation mit dem Resultat der Heilung entfernt. Infolge des operativen Vorgehens zur Zugänglichmachung der Geschwulst

wurde jedoch eine rechtseitige totale Hemiplegie und eine motorische Aphasie bedingt. Während sich die Hemiplegie (der Fall kam vor 4 Jahren zur Operation) nahezu vollständig zurückgebildet hat und nur noch Lähmungserscheinungen in der Hand- und Fingermuskulatur heute bestehen, hat sich die aphasische Störung dagegen nur sehr wenig gebessert, sodaß die Patientin nicht mehr fähig ist, ihre Tätigkeit als Hausfrau auszuüben. Von Seiten des Tumors sind jedoch in der ganzen Zeit seit der Operation keine Symptome mehr aufgetreten. Ein andrer Tumor, der erst bei der Sektion als ein Tumor der mittleren Schädelgrube diagnosticiert worden war und der als Hypophysentumor operativ angegangen worden war, ist unmittelbar im Anschluß an die Operation ad exitum gekommen. Der einzige Fall von Hypophysentumor, bei dem die Diagnose gleichfalls durch die Autopsie bestätigt wurde, starb vor Ausführung der Operation an den Folgen der Krankheit.

Tumoren der hinteren Schädelgrube

Von Tumoren der hinteren Schädelgrube kamen insgesamt 20 Fälle zur Operation. Davon waren 11 Kleinhirntumoren, während es sich bei den übrigen Tumoren um solche des Kleinhirnbrückenwinkels handelte. In 10 Fällen wurde bei der Operation der Tumor gefunden. In weiteren 7 Fällen wurde der Tumor bei der Autopsie gefunden. In einem weiteren Fall, der unmittelbar im Anschluß an die Operation ad exitum gekommen war hatte dann der Sektionsbefund einen Tumor des rechten Großhirns ergeben, der vom rechten Septum pellucidum seinen Ausgang genommen hatte und durch Druck auf das Kleinhirn cerebellare Erscheinungen gemacht hatte. Bei zwei weiteren Patienten, die nach der Operation nach Hause entlassen wurden, konnte die Diagnose nicht überprüft werden. 6 Patienten also nahezu ein Drittel sind während der Operation gestorben und zwar alle an Atemlähmung, 10 Patienten waren nach der Operation zunächst gebessert und lebten noch einige Monate bis ein Jahr nach der Operation, um dann an den Folgen des Leidens zu sterben. Drei Patienten sind heute am Leben also immerhin mindestens zwei Jahre nach der Operation. Zwei davon und

zwar ein Tumor des Kleinhirns und ein solcher des Kleinhirnbrückenwinkels sind wieder völlig hergestellt und sind heute (in beiden Fällen liegt die Operation 6 und 7 Jahre zurück) wieder in ihrem früheren Berufe tätig. Bei dem dritten Patienten, dessen jetziger Aufenthalt nicht ermittelt werden konnte, war nur die Nachricht zu erhalten, daß er noch drei Jahre nach der Operation am Leben war und in seinem Berufe wieder gearbeitet hat. Abgesehen von der hohen Mortalität während der Operation sind also die operativen Ergebnisse nicht ungünstiger als bei den Tumoren des Großhirns.

In weiteren 8 Fällen konnte der Sitz des Tumors nicht genau diagnosticiert werden. 5 mal wurde in diesen Fällen der Balkenstich ausgeführt immer mit recht gutem Resultat. Nach Anlegung des Balkenstichs trat in allen diesen Fällen ein Rückgang der Hirndruckerscheinungen ein und die Patienten wurden zunächst gebessert aus der Klinik entlassen. 4 von diesen Patienten starben dann in einem Zeitraum von einem Monat bis zu einem Jahre nach der Entlassung aus der Klinik an den Folgen des Leidens. Bei einer Patientin, bei der der Balkenstrich angelegt worden war, hielt die Besserung Jahre lang stand und erst nach 5 Jahren kam sie an den Folgen des Tumors ad exitum. Drei Fälle, bei denen nur die Trepanation gemacht worden war, sind heute noch am Leben und sind gesund. Wahrscheinlich hat es sich bei diesen Fällen um meningitische Processe oder um Pseudotumoren gehandelt, die durch die Trepanation sehr gut beeinflußt worden sind. Der eine dieser Patienten ist zwar durch eine Sehnervenatrophie auf beiden Augen erblindet aber sonst körperlich gesund und rüstig, sodaß er durch Ausübung eines Berufes imstande ist, seinen Lebensunterhalt selbst zu bestreiten.

Insgesamt sind also von den Fällen, die mit der Diagnose eines Hirntumors zur Operation kamen, heute noch 16 Patienten am Leben, von denen 10 völlig gesund sind und ihre frühere Tätigkeit wieder ausüben können. Zwei sind gleichfalls geheilt, jedoch sind sie in ihrer Arbeitsfähigkeit durch die operativ gesetzten Defekte behindert, während bei den übrigen bis auf die epileptischen Anfälle alle sonstigen Symptome für Hirntumor fehlen.

Vergleicht man diese Resultate mit den Ergebnissen anderer Kliniken, so will ich unter den vielen Statistiken, die in den letzten Jahren herausgekommen sind, zum Vergleich nur das Zahlenmaterial der Wiener Klinik wählen, über das Eiselsberg auf dem allgemeinen Chirurgenkongreß im Jahre 1926 ausführlich berichtet hat. Ein solcher Vergleich ist natürlich bei der Verschiedenheit des in Frage kommenden Materials, bei der Verschiedenheit der jeweils lokal angewandten Methoden und noch vieler andrer Faktoren, die dabei eine wichtige Rolle spielen, immer sehr schwierig und er kann infolge des Fehlens aller exakten Vergleichsmöglichkeiten nie Anspruch auf unbedingte Gültigkeit erheben. Insgesamt kamen an der Wiener Klinik in den Jahren 1903 bis 1923 161 Großhirntumoren zur Operation. Von diesen wurden zunächst 98 (61%) als geheilt entlassen, während 63 unmittelbar im Anschluß an die Operation oder 4 Wochen nach derselben ad exitum kamen 38 davon haben noch mehr als 3 Jahre nach der Operation gelebt. Bei unsrem viel kleineren Material von 37 Fällen (einschließlich der Basistumoren) sind 16 unmittelbar im Anschluß an die Operation gestorben, während 20 Patienten zunächst als gebessert entlassen werden konnten, sodaß also der Prozentsatz der Mortalität unmittelbar im Anschluß an die Operation nur ganz geringfügig hinter dem der Wiener Klinik zurückbleibt. Von den 21 Patienten, die zunächst als gebessert entlassen worden waren, sind innerhalb der folgenden zwei Jahre nach der Entlassung aus der Klinik 11 an den Folgen des Leidens gestorben, während 10 Patienten dieser Gruppe noch am Leben sind, bei denen die Operation in allen Fällen nahezu drei Jahre zurückliegt und unter denen wiederum mehrere sind, bei denen die Operation vor 5 bis 6 Jahren ausgeführt wurde. Die Heilerfolge bei den operativ angegangenen Tumoren des Großhirns, die nach unsrer Statistik 27% betragen, sind also noch etwas besser als diejenigen der Statistik von Eiselsberg, bei denen der Prozentsatz der Geheilten um 3 geringer ist. Der Vergleich mit den operativen Heilerfolgen bei Tumoren der Hypophyse läßt sich nicht durchführen, da wir kein Material dazu besitzen und der einzige Hypophisentumor, der in dem ganzen Zeitraum zur Operation eingewiesen worden war, bereits vor

derselben ad exitum gekommen war. Wesentlich günstiger sind die Ergebnisse der Wiener Klinik hingegen bei den Operationen der Kleinhirntumoren. Insgesamt wurden in der Wiener Klinik in dem schon genannten Zeitraum 88 Tumoren des Kleinhirns operiert, von denen 47 unmittelbar im Anschluß an die Operation gestorben sind. Von den 41 Patienten, die zunächst als gebessert entlassen worden waren, waren nach drei Jahren noch 27 am Leben. In unsrer Statistik kamen nur 11 Fälle von Kleinhirntumor vor, die zur Operation kamen, sodaß das Vergleichsmaterial außerordentlich klein ist. Davon sind 4 Patienten unmittelbar im Anschluß an die Operation gestorben, also etwa 36% der Fälle, sodaß die Mortalität im Anschluß an die Operation nicht ganz so groß war wie dort. Die Todesfälle in unserer Statistik waren alle durch Atemlähmung bedingt, während andre Ursachen wie Meningitis, Pneumonie usw., die in der Statistik der Wiener Klinik noch recht zahlreich vorkommen, nicht vorhanden waren. 7 Patienten wurden zunächt als gebessert aus unsrer Klinik entlassen, von denen jedoch nur noch einer, bei dem es sich um eine Kleinhirncyste gehandelt hatte, noch am Leben ist und seine berufliche Tätigkeit wieder ausübt. Während also in unsrer Statistik die Zahl der zur Heilung gekommnen nicht einmal 10% beträgt, ist diese Zahl in der Wiener Klinik mit etwas über 30% wesentlich höher.

Bei den Operationen der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren ist dagegen das Verhältnis der definitiven Heilergebnisse in unserer Statistik wieder besser. In der Wiener Klinik wurden 46 Patienten mit der Diagnose Kleinhirnbrückenwinkeltumor operiert, von denen nur 11 die Operation überstanden. Von diesen, die zunächst als gebessert aus der Klinik entlassen worden waren, lebten nach drei Jahren nur noch 6 Patienten. Bei uns kamen nur 9 Kleinhirnbrückenwinkeltumoren zur Operation, von denen nur zwei während der Operation infolge Atemlähmung ad exitum kamen. Zwei von diesen Patienten sind auch jetzt noch (also immerhin 20%) drei Jahre nach dem operativen Eingriff am Leben und sind wieder völlig hergestellt. Im wesentlichen sind sowohl was die Frage der Mortalität während der Operation wie auch

was die Frage der endgültigen Heilung bei Kleinhirnbrückenwinkeltumorn angeht, unsre Ergebnisse besser als die der Wiener Klinik.

Auch die Resultate, die mit dem Balkenstich und durch die palliative Trepanation erzielt wurden, unterscheiden sich in beiden Statistiken nicht wesentlich voneinander, sodaß ein näheres Eingehen darauf nicht lohnt.

Betrachten wir hingegen diese Resultate mit den Heilerfolgen der amerikanischen Neurochirurgen, wie sie namentlich an Hand eines großen Zahlenmaterials von Cushing und Dandy in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind, so sind unsre Ergebnisse doch noch recht unbefriedigend und entmutigend. Die glückliche Vereinigung von Neurologen und Chirurgen in einer Person, die ausschließliche Betätigung auf hirnchirurgischem Gebiet und die durch die außerordentlich große Fülle des Materials vermittelte Erfahrung auf diagnostischem und technischem Gebiet machen diese Erfolge weitgehend verständlich. Wenn wir auch diese weitgehende Differenzierung, wie sie aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben in die wissenschaftliche Arbeitsweise übernommen worden ist, nicht auf europäische Verhältnisse übertragen wollen, so ist es doch zweckmäßig die dort gewonnenen Erfahrungen auf diesem Gebiete fleißigst zu studieren und durch deren Anwendung auch bei uns die operativen Ergebnisse in der Chirurgie der Tumoren noch zu verbessern. Besonders die Vornahme einer noch sorgfältigeren Blutstillung, die peinlichste Sorge des Operateurs während der Operation jede Erschütterung oder Quetschung der Hirnsubstanz zu vermeiden, die genaueste Kontrolle von Puls und Atmung dürfte sicherlich noch dazu beitragen, die Resultate zu bessern.

Eine weitere große Frage, die jedoch exakt wissenschaftlich nicht gelöst werden kann, sondern nur von Fall zu Fall durch den Operateur selbst beantwortet werden muß, ist die, ob ein radikales oder konservatives Vergehen bei dem operativen Eingriff vorzuziehen ist. Erstrebt der Chirurg völlige Heilung des Leidens so wird es sich immer unter Hintansetzung aller sonstiger Bedenken für ein radikales Vorgehen entschließen und wird dadurch zweifellos seine Statistik in einem ungünstigen Sinne beeinflussen. Ist dagegen der

Operateur mehr konservativ eingestellt und kommt es ihm bei der Operation mehr darauf an, das gequälte Leben des Patienten noch um eine geringe Zeitspanne zu verlängern, als die Geschwulst radikal zu entfernen, dann wird er sich zu einem mehr konservativeren Vorgehen entschließen und in der Oeffentlichkeit mit seiner Statistik ein freundlicheres Echo finden. Wo aber das weltanschauliche Denken, in die Lösung praktischer wissenschaftlicher Fragen eingreift, wird es immer mehr oder weniger in diesem Sinne die Ergebnisse beeinflussen und eine exakte wissenschaftliche Wertung derselben unmöglich machen.

Pathologisch anatomisches

Die Hirngeschwulste die bei der Sektion und bei der Operation am häufigsten gefunden wurde, war das Gliom. Diese Geschwulst wurde in nahezu 40% aller Fälle gefunden. Es fand sich immer sollitär und primär. Für das operative Angehen besaßen diese Geschwülste immer sehr ungünstige Eigenschaften wegen ihres infiltrativen Wachstums. Die radikale Entfernung eines solchen infiltrativ wachsenden Glioms ist immer schwierig, weil die Grenzen zwischen gesundem und krankem Gewebe bei der Operation makroskopisch sehr schwer zu erkennen sind. Bei allen Patienten, die wegen Tumorrecidivs ein zweites Mal zur Operatien kamen, handelte es sich um ein Gliom. Der Sitz der Gliome war vorwiegend die Rindengegend des Großhirns, sie wurden aber auch in anderen Hirnregionen gefunden und fanden sich auffällig häufig in den Kleinhirnhemisphären. In mehreren Fällen fanden sich auch die Gliome cystisch degeneriert und von Blutungen durchsetzt.

Nächst den Gliomen wurden am häufigsten Sarkome und Endotheliome gefunden. Mit Vorliebe nahmen sie ihren Ausgang von der Hirnbasis, aber sie wurden auch in anderen Hirnregionen gefunden. Ihr Vorkommen im Großhirn war jedoch häufiger als im Kleinhirn. Sie wurden gleichfalls immer nur primär und sollitär gefunden. Im Gegensatz zu den Gliomen besaßen sie jedoch für die Operation viel angenehmere Eigenschaften, indem die Abgrenzung der Geschwulst von dem gesunden Gewebe immer eine sehr scharfe war, sodaß ihre Entfernung meist leicht ohne Schädigung der gesunden Hirnsubstanz möglich war. Die meisten Fälle von Hirntumor, die durch die Operation geheilt worden waren, gehörten histologisch dieser Gattung an.

Die häufigste Form der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren waren die Neurofibrome. Sie nahmen meist ihren Ausgang von dem 8. Hirnnerven und griffen allmählich auch auf die benachbarten Nerven über. Sie haben deshalb eine besonders wichtige chirurgische Bedeutung dadurch, dass sie zwar mit den Hirnnerven, von denen sie ausgehen, fest verwachsen sind, dass sie aber in den seltensten Fällen in das Kleinhirn und in den Hirnstamm eindringen. Sie sind aus diesen Gründen operativ verhältnismässig leicht zu entfernen.

In nur zwei Fällen wurde ein Carzinom gefunden, das jedoch nicht metastatischen Charakter hatte.

Bei dem Hypophysentumor, der zur Sektion kam, handelte es sich um ein Adenom.

Infektiöse Geschwülste kamen in dem gesamten Material keine vor. Während gummöse Geschwülste nicht operativ angegangen wurden, sondern zur antiluetischen Behandlung dem Internisten zugewiesen wurden, wurden Tuberkel nie bei der Operation oder der Sektion gefunden.

Literaturverzeichnis

Anton: Allgemeiner Bericht über 22 Gehirnoperationen mittels Balkenstich, med. Klinik 1909, S. 1807.

Alfes, H. und K. Eggert: Tumoren des Gehirns und Rückenmarks med. Kl. Jahrgang 22, 1926.

Bergmann: Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten.

Bergmann: Ueber Hirndruck. Arch. f. kl. Chir. Bd. 32

Borchard: Diagnostik und Therapie der Geschwulstbildungen in der hinteren Schädelgrube. Ergebn. der Chir. 1911, Bd. 2.

v. Bramann: Ueber den Balkenstich, Wiener kl. Wochenschr. 1910 S. 1506.

v. Bramann: Weitere Erfolge über den Balkenstich bei Hirnerkrankungen, Arch. f. kl. Chir. Bd. 96.

v. Bramann: Die Beurteilung des Balkenstichs in der Hirnchirurgie. Arch. f. kl. Chir. Bd. 81, II.

Bychowsky: Die allgemeine Symptomatologie und Therapie der Hirngeschwülste. Deutsche med. Wochenschr. 1910, S. 443.

Cushing, Harvey: Cannon lektures III, Intracranial tumours at the surgeon.

Dandy, Walter: Diagnose und Behandlung der Hirntumoren 1920 bis 1925.

Dandy, Walter: Intracranial tumours and abscesses causing communicating hydrocephalus. Ann. of. surg. Bd. 81 Hf 3.

v, Eiselsberg und v. Frankl. Hochwart: Ueber die operative Behandlung der Hypophysentumoren, Chir. Centralbl. 1907 Nr. 21.

v, Eiselsberg: Zur Casuistik der knöchernen Tumoren des Schädeldachs. Arch. f. kl. Chir. Bd. 80.

v. Eiselsberg: Probleme der Hirn- und Rückenmarkchirurgie. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1926.

Horax Gilbert: Present day consideration of brain tumours. New. York state journ. of med. Bd. 26, Nr. 5 1926.

Heymann: Zur Blutstillung bei Hirntumoren. Zentralbl. f. d. Chir. Jahrg. 1923.

Heymann E.: Klinische Erfahrungen über die Entwicklung und die Entfernbarkeit der Kleinhirn-Brückenwinkelgeschwülste. Bruns Beitr. zur kl. Chir. Bd. 136 Heft 3 1926.

Homburger und Brodnitz: Zur Diagnose, chirurgischen Behandlung und Symptomatologie der Kleinhirngeschwülste. Mitt. aus d. Grenzgeb. Bd. 19.

Jüngling, Otto: Fortschritte auf dem Gebiet der Lokalisation von Hirngeschwülsten durch Ventriculographie nach Dandy. Arch. f. kl. Chir. Bd. 133 1924.

Guleke: Ein- oder zweizeitiges Operieren bei Hirntumoren. Zeitschr. f. Chir. Jahrg. 53, Nr. 17 S. 873 bis 890.

Krause: Hirnchirurgie Band I, 1909, Bd. II 1911.

Krause: Operationen in der hinteren Schädelgrube. Arch. f. kl. Chir. Bd. 80.

Lichtheim: Ueber Kleinhirncysten, deutsche med. Wochenschr. 1905, S. 207.

Lehmann, Walther: Zur Frage der Operationsmortalität bei subtentoriellen Tumoren. Arch. f. kl. Chir. Bd. 143, Heft 3.

A. Läwen (Marburg): Die Operationen an den Plexus choroidei der Seitenventrikel und nach offener Fensterung des Balkens bei Hydrocephalus internus. Bruns. Beitr. zur kl. Chir. Bd. 125, Heft I, S. I, 1922.

H. Martenstein: Beitrag zur Chirurgie der Hirntumoren. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 145, Heft 3 bis 4.

Marburg und Ranzi: Zur Klinik und Chirurgie der Hirntumoren. Arch. f. kl. Chir. Bd. 116.

W. Mutz, Riga: Hirnchirurgische Eingriffe in der Hinterhauptsgegend. Arch. f. kl. Chir. Bd. 119.

Monakow: Ueber Neurofibromatose der hinteren Schädelgrube. Berliner kl. Wochenschr. 1900.

Neisser und Pollak: Die Hirnpunktion. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 13.

Notnagel: Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten, Berlin 1879.

Oloff, H.: Einseitige Stauungspapille und Hirntumor. Ber. über d. 44. Zusammenk. d. ophtal-Gesell-. in Heidelberg.

Pussep, L.: Zur Symptomatologie und Differentialdiagnose der Geschwülste des Corpus striatum und der Encephalitis epidemica mit Symptomen eines Hirntumors. Neur. Neuropath. psychol. uud psychiat. Festschrift für G. Rossolima 1884 bis 1924 S. 514 bis 525.

Pfeiffer: Zur Diagnose von Hirntumoren durch Hirnpunktion. Jahrb. f. Psychiatr. 1907 Bd. 28 S. 323.

Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten.

Reichard: Zur Entstehung des Hirndrucks bei Hirngeschwülsten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1905 Bd. 28

Schüller: Röntgendiagnostik der Hirntumoren. Réf. Neur. Zentralbl. 1909 S. 1057.

Starr: Tumors of the brain in the children, Med. News 1886.

Quinke: Lumbalpunktion. Die deutsche Klinik am Eingang des 20. Jahrhunderts.

Wernike: Lehrbuch der Gehirnkrankheiten Cassel 1881.

Druck von
M. RAISBERGER - MANNHEIM
N 7, 2